ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

—

TOME XLVII.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

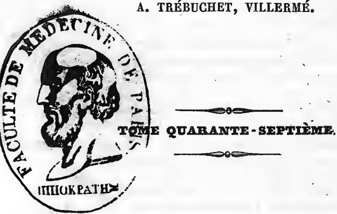
ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BAYARD, BOUDIN, BRIERRE DE BOISMONT,
CHEVALLIER, DEVERGIE, GAULTIER DE CLAUBRY,
GUÉRARD, KÉRAUDREN, ORFILA, AMB. TARDIEU,
A. TRÉBUCHET, VILLERMÉ.



TOME QUARANTE-SEPTIÈME.

PARIS.

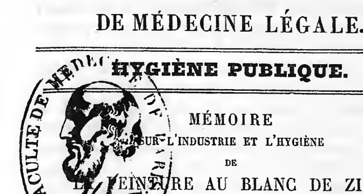
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19.

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET,
A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, 290, BROADWAY.
A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, N° 11.

Janvier 1852.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.



HYGIÈNE PUBLIQUE.

MÉMOIRE
SUR L'INDUSTRIE ET L'HYGIÈNE
DE
LA PEINTURE AU BLANC DE ZINC.

Lu à l'Académie nationale de médecine.

PAR M. E. BOUCHUT,
Médecin des hôpitaux, Lauréat de l'Institut de France.

Une industrie nouvelle, qui semble appelée à un grand avenir, tant par la nature et l'importance de son produit que par ses avantages sanitaires, met en concurrence réelle et sérieuse la fabrication du blanc de zinc avec la fabrication du blanc de plomb, dont les résultats déplorables sur la santé des artisans ne sont plus contestés de personne. C'est l'industrie elle-même qui applique ses forces à combattre l'industrie au profit de l'humanité ; car, dans cette circonstance, toute une nombreuse corporation d'ouvriers doit profiter du bénéfice de ce progrès salutaire et important de la peinture. Le temps et l'expérience ont déjà consacré les avantages du blanc de zinc sous le rapport artistique, dans la peinture du bâtiment, et dans la peinture de l'histoire ; c'est à la médecine de lui accorder à son tour la sanction de son étude et de son autorité. En définitive, c'est toujours à elle qu'il faut recourir pour avoir le dernier mot des améliorations sociales et des progrès industriels.

Le blanc de zinc, ou blanc de neige, par opposition au blanc

d'argent, qui est synonyme de blanc de plomb, est une invention française que nous devons au célèbre Guyton de Morveau, l'un des créateurs de la chimie moderne; ce fut Courtois, attaché à son laboratoire, qui en fit la préparation en 1780. Quelques années après, M. Vincent Montpetit fit de nombreuses expériences sur l'emploi de cette substance dans la peinture des appartements, et il obtint de si beaux résultats qu'il en fit part à l'académie d'architecture dont nous avons aujourd'hui le rapport favorable. Mauduit, Bossut, Cherpitel, Antoine, organes de l'académie dans cette circonstance, ne craignirent pas, dès lors, d'affirmer que ce blanc était inaltérable, qu'il conservait son éclat et sa blancheur en présence des vapeurs hydrosulfurées, et que ses émanations n'avaient rien de nuisible à la santé, avantages infiniment précieux de cette couleur sur le blanc de plomb.

Mais c'était en 1786 que s'exprimaient ainsi les commissaires de l'académie d'architecture, bien peu de temps avant les orages politiques qui devaient engloutir tous les trésors de la pensée et amener l'interrègne de la science et de l'intelligence. On n'eut pas le temps de poursuivre ce progrès. Les premiers résultats de Guyton de Morveau furent complètement oubliés; le blanc de plomb ne cessa pas d'être mis en usage, et les ouvriers qui le fabriquaient continuèrent d'être décimés, tout comme ceux qui l'employaient ou vivaient dans ses émanations, sans que l'industrie retrouvât le moyen d'éviter de pareils accidents. En 1808, un fabricant de couleurs, M. Mollerat, avait cependant songé à réintroduire l'usage du blanc de zinc dans la peinture des arts, et Fourcroy, Berthollet et Vauquelin avaient, à l'Institut national, fait un rapport dans lequel ils recommandaient vivement l'emploi de cette substance. « Les teintes qu'il donne, disaient-ils, sont plus » pures et plus nettes; son éclat, s'il est moins vif, ne se » ternit point; à quantités égales, il couvre plus de superficie » que le carbonate de plomb. Il est vrai qu'il ne foisonne pas » assez sous le pinceau; mais on y remédie en chargeant le

» pinceau plus souvent, ou en donnant une couche de plus » aux ouvrages. Si les particuliers qui font décorer leur ap- » partement pouvaient bien se pénétrer du danger que pré- » sente l'emploi du blanc de plomb, il n'y a point de doute » qu'on n'en restreignît l'usage; mais on se prémunit rare- » ment contre un danger que l'on ne connaît pas, ou que l'on » regarde comme incertain et éloigné. Il est cependant bien » prouvé que beaucoup de maladies dont il est souvent diffi- » cile d'assigner les causes peuvent être occasionnées par les » émanations du plomb, toujours nuisibles à la santé. On doit » savoir gré à M. Mollerat d'avoir dirigé ses travaux sur » un objet d'un si grand intérêt. »

Cette seconde tentative fut aussi infructueuse que la première, et malgré l'impulsion donnée par les savants chimistes que je viens de citer, la puissance de la routine l'emporta de nouveau sur l'autorité de la science, et le blanc de plomb fut le seul que les peintres voulurent employer.

Nous en serions encore à ce point si un industriel habile n'eût reconquis sur le passé la découverte du blanc de zinc, qu'il a su rendre pratique par des procédés nouveaux de son invention.

C'est en 1835 que M. Leclaire fit ses premiers essais, mais c'est en 1844 qu'il put rendre ses résultats publics, multiplier les expériences, accumuler les preuves, et obtenir de la société d'encouragement, en 1849, la sanction de sa découverte dans un intéressant rapport que nous devons à M. Chevallier. La même année, l'Institut de France lui accordait une belle récompense, comme elle fait à tous les auteurs de travaux ayant pour résultat d'améliorer la santé du peuple, en rendant les professions moins insalubres. Aujourd'hui, enfin, cette industrie fonctionne, occupant un grand nombre de bras, et la plupart des objections qu'elle a soulevées à son début me paraissent détruites et incapables d'arrêter son développement ultérieur.

L'historique que nous venons de tracer était indispensable

pour établir l'état de la question, et pour faire connaître les débats dont elle avait été l'objet sous le double rapport de l'industrie et de l'hygiène publique. Maintenant que ces points sont éclaircis, nous décrirons la préparation du blanc de zinc et ensuite ses effets sur l'organisme.

Du blanc de zinc et de sa préparation.

Le blanc de zinc n'est autre chose que de l'oxyde de zinc convenablement préparé avec de l'huile siccative au manganèse.

L'idée de Guyton de Morveau et de Courtois pour la substitution du blanc de zinc au blanc de plomb dans la peinture, n'eut rien de vraiment pratique. Elle eut contre elle le haut prix et la difficulté de l'application, conditions essentielles du succès dans l'industrie. La tentative de M. Mollerat ne fut pas plus heureuse, et sans doute pour des raisons du même genre. M. Leclaire, enfin, sut éviter cet écueil et paraît être arrivé à un procédé simple et peu coûteux de fabrication qui s'exploite à Asnières, sur les bords de la Seine, dans une belle et vaste usine. Là, des fours remplis de nombreuses cornues mettent en fusion le métal qui sort enflammé, s'oxyde à l'air et s'élève en fumée d'oxyde blanc, à travers des tuyaux de tôle. Ceux-ci communiquent avec des réservoirs où l'oxyde blanc se ramasse et tombe à travers des trémies dans les tonneaux destinés à cet effet. Les résidus sont recueillis, broyés, tamisés et blutés, et forment une seconde qualité d'oxyde blanc qui s'emploie aussi avantageusement que la première. Voici, d'ailleurs, les détails techniques de cette fabrication tels que nous les empruntons au rapport déjà cité de M. Chevallier (1).

« Pour obtenir l'oxyde de zinc en grand, M. Leclaire a fait établir un four, dit *silésien*, pour recevoir dix cornues. Un

(1) La disposition des fours vient d'être changée tout récemment à Asnières ; mais, quoique l'usine ait été agrandie, le procédé de fabrication est à peu de chose près resté le même, tel que nous venons de l'indiquer et que nous allons le décrire.

système de grattoirs dégage régulièrement la bouche des cornues; devant cette bouche est une très petite chambre qu'on désigne par le nom de *guérite*, dont le plancher est mobile, et dont la porte ouvre dans la pièce où est le four; au-dessus de la guérite est un conduit communiquant avec la partie supérieure de chambres, dites de *condensation*, qui sont placées à droite et à gauche du four, et qui descendent plus bas que le sol de la chambre du four.

» Un puissant système d'appel est appliqué à l'extrémité d'une série de toiles destinées à condenser et à recueillir l'oxyde de zinc; dans le plancher des chambres sont pratiquées des trémies, à travers lesquelles l'oxyde de zinc tombe dans les tonneaux.

» *Fabrication.* — Quand le four est porté à un degré de température suffisant, on ouvre la porte de la guérite, on introduit le zinc dans la cornue, on ferme la porte, on la lute, on relève le plancher mobile sur la guérite, et l'on met ainsi en communication la cornue avec la partie inférieure de la chambre de condensation; la combustion du zinc commence immédiatement pour ne s'arrêter que lorsque le métal est *brûlé*.

» L'air s'élève de la partie inférieure de la chambre de condensation, et l'oxigène se combine avec le métal enflammé à la bouche de la cornue; l'oxyde ainsi formé tombe par la trappe, ou est entraîné par la cheminée d'appel à travers le tuyau placé au-dessus des guérites et va tomber par les trémies au-dessous desquelles sont des tonneaux pour recueillir l'oxyde de zinc. »

Trente à soixante ouvriers sont journellement occupés dans cette usine, au four, à la récolte, à l'embarillage, à la confection des tonneaux, à la fabrication des cornues, des couleurs à base de zinc, etc.

Ceux qui sont au four ont à endurer la forte chaleur et les émanations, inodores, insipides et invisibles du métal en fusion, si toutefois ces émanations existent, ce que nous sommes

cependant disposé à croire d'après les effets qu'elles produisent.

Ceux qui font la récolte et l'embarillage ont à supporter une assez forte poussière qui agit à la fois chez eux comme agent spécifique et surtout comme excitant mécanique ; il en est de même de ceux qui tamisent et font le blutage.

Une fois l'oxyde blanc de zinc préparé, le commerce s'en empare ; on le mêle à l'huile siccative de manganèse et à l'essence ; on tamise et on a ainsi un blanc magnifique tout prêt pour l'usage.

C'est ainsi qu'on l'emploie pour les fonds blancs, mais il est facile de le nuancer à l'infini par l'addition des diverses substances qui donnent les demi-tons bleus, jaunes, etc., avec du noir de fumée, de l'ocre, du jaune de Naples et ainsi de suite en suivant les règles de pratique que nous n'avons point à indiquer ici. On peut l'incorporer à presque toutes les autres couleurs de manière à les étendre et à remplacer ainsi, dans quelques cas, le blanc de plomb généralement mis en usage à cet objet.

Il est surtout facile de l'incorporer aux autres belles couleurs à base de zinc que l'on a déjà obtenues, au chromate de zinc, dont l'éclat ne cède en rien au chromate de plomb et à une sorte de cobaltate de zinc, si nous pouvons parler ainsi, dont la nuance verte est aussi fraîche que celle des arsénites de cuivre.

Dans l'usine de M. Sorel, qui est beaucoup moins considérable que la précédente, le procédé de fabrication est un peu différent. Le zinc est également brûlé dans une cornue, mais l'oxyde de zinc au lieu de se former en dehors de cette cornue, comme à Asnières, se forme dans son intérieur, d'où il s'élève ensuite par un tuyau dans la chambre de réception. Là des ouvriers le récoltent à l'aide de rateaux par des ouvertures latérales ou entrent même dans l'intérieur des chambres pour le ramasser, différence importante, avec le procédé de récolte précédemment décrit dans lequel nous avons vu l'oxyde des-

cendre par des trémies dans les tonneaux, sans que personne puisse entrer dans le réservoir principal.

Aujourd'hui le blanc de zinc coûte 1 franc 20 centimes le kilogr., exactement le même prix que coûte le blanc de céruse, mais il couvre en surface une superficie plus grande d'un tiers, ce qui le rend économique, et réduit par conséquent son prix d'un tiers.

Il ne peut être falsifié comme le blanc de céruse: c'est là un malheur; c'est même son principal inconvénient et ce qui le fait repousser de beaucoup de peintres, lesquels préfèrent la céruse pour lui incorporer le sulfate de baryte, ou le blanc de Vanves, et arriver ainsi à des gains illicites fort avantageux.

Le blanc de zinc est d'un emploi tout aussi facile que le blanc de plomb. Il sèche peut-être un peu moins vite, mais la différence, à cet égard, n'est pas très sensible. On a dit qu'il *couvrait* mal les surfaces peintes, mais c'est une erreur : deux couches *couvrent* très bien le bois, presque tout autant que le blanc de plomb qui a, il faut le dire, un léger avantage sous ce rapport. Enfin, le blanc de zinc est *inaltérable à l'air, et il conserve son éclat et sa blancheur au milieu des vapeurs hydrosulfurées*, ce que n'a point le blanc de plomb qui perd à l'instant sa blancheur et pousse au noir sur toute sa surface.

Ces avantages du blanc de zinc sur le blanc de plomb sont désormais incontestables, et dans la peinture en bâtiments, la première de ces couleurs l'emporte évidemment sur l'autre. Plus de deux mille expériences ont été faites par M. Leclaire et d'autres peintres, chez des particuliers, dans plusieurs édifices publics, et on s'est toujours applaudi des résultats obtenus; nous les avons vérifiés en plusieurs endroits, et nous déclarons les avoir trouvés irréprochables.

Il n'en est peut-être pas de même dans la peinture historique. Là, les résultats ne me semblent pas aussi beaux, et, d'après nos informations, autant que par ce que nous avons pu voir, l'usage du blanc de zinc et des couleurs à base de

zinc n'est pas aussi heureux qu'on pourrait le désirer. Là, encore, les avis des peintres sont partagés ; mais le grand nombre, après avoir favorablement accueilli le blanc de zinc, semble vouloir le repousser aujourd'hui, et cela par des motifs qui ne manquent pas d'importance et que l'on comprendra facilement. Quelques peintres font précisément un reproche au blanc de zinc, dans la peinture historique, de l'inaltérabilité qu'on lui accorde dans la peinture murale. Ils disent avec raison, que les fragments de leur composition qui sont peints au blanc de zinc ne changeant pas de ton, en même temps que les autres parties, peintes avec des couleurs à base différente, il en résulte, au bout d'un certain temps, que, dans leur tableau, des parties ont poussé au noir comme c'est l'habitude des vieilles peintures, et d'autres sont restées claires ou blanches de manière à rompre l'harmonie de la couleur. Sous ce rapport le blanc de zinc ressemble au bleu d'outremer, et son emploi dans la peinture historique sera nécessairement très restreint. Il est évident qu'il faut employer dans un tableau des couleurs de même nature, devant subir par le temps la même influence d'action et de décomposition.

On a voulu obvier à cet inconvénient en faisant entrer le blanc de zinc dans la composition de la gamme entière des couleurs, mais la tentative n'a pas complétement réussi : nous croyons qu'il y a encore beaucoup à faire à cet égard. D'ailleurs, il serait puéril de vouloir restreindre ou circonscrire la palette d'un peintre. Les vrais coloristes la composent eux-mêmes avec les éléments les plus divers, et ils devraient faire eux-mêmes leurs couleurs ; mais qu'ils emploient le zinc ou la céruse, personne ne peut les conseiller, leur faculté dépend de leur génie et il faut qu'ils soient libres de puiser à volonté dans tous les règnes de la nature.

Un autre reproche que l'on adresse à l'usage des couleurs à base de zinc dans les beaux arts, c'est de ne pas tenir suf-

fisamment sur la toile, de se contracter, et de se plisser en relief comme ferait la peau d'un vieux fruit, d'une pomme, par exemple, à la fin de la saison. Je n'y insiste cependant pas, car je n'ai vu le fait qu'une seule fois, sur un tableau datant de deux mois, et il pouvait dépendre du procédé de l'artiste ou de quelque circonstance étrangère qui aura échappé à mon observation. Il y a évidemment encore du côté de l'application du blanc de zinc un progrès à réaliser; seulement il faut savoir attendre; les résultats obtenus sont assez satisfaisants pour qu'on puisse prendre patience à l'égard de ceux qui restent à découvrir. D'ici là, dans la peinture historique, les couleurs à base de plomb nous paraissent devoir conserver leur avantage.

Des effets du blanc de zinc sur l'organisme. (Phénomènes cadmiques.)

L'oxyde de zinc, autrefois désigné sous le nom de *cadmie*, est un corps insoluble, qui forme à lui seul la base de la peinture au blanc de zinc, et qui doit être soigneusement distingué, sous le rapport de ses effets physiologiques et toxiques, de tous les autres composés solubles de ce métal. En effet, son action ne ressemble point à celle de l'acétate, du sulfate ou du chlorure de zinc dont la solubilité est connue. Elle en diffère autant que l'action de l'oxyde ferrique, par exemple, diffère de l'action astringente et styptique du sulfate de fer, l'action de l'oxyde blanc d'antimoine insoluble des préparations antimoniées solubles, l'action de l'oxyde de mercure de ses autres composés, etc. C'est là, comme on voit, une notable différence entre la préparation insoluble de zinc dont nous étudions les propriétés, et les préparations de plomb qui sont toutes, solubles ou insolubles, également délétères et pernicieuses pour l'homme.

En conséquence, nous étudierons l'oxyde de zinc isolément, en cherchant l'influence que sa préparation peut avoir sur l'organisme, et en faisant connaître son action physiologique

sur l'homme qui en prend de fortes doses à l'intérieur, puis nous comparerons ces résultats à ceux que fournissent les autres préparations du même métal et les préparations de plomb que nous verrons, par un fâcheux contraste, être fort dangereuses pour ceux qui les préparent.

La peinture au blanc de zinc est née du désir d'épargner à l'humanité le fléau des maladies saturnines; elle n'a pas eu d'autre raison d'être : c'est là encore ce qui fait sa force aujourd'hui, et ce qui, je crois, doit lui attirer le suffrage des médecins. Guyton de Morveau et Courtois l'ont ainsi proclamé, d'après les expériences qu'ils avaient faites, et dont j'ai parlé plus haut. Fourcroy, Berthollet et Vauquelin lui ont donné le même certificat de salubrité. M. Leclaire et tous les peintres qui l'ont employé depuis lors sont unanimes sur ce point, et nous espérons que ce travail nous permettra d'en faire confirmer l'exactitude.

Il y a en ce moment deux usines qui fabriquent l'oxyde de zinc sur une grande échelle : l'une est située à Asnières et l'autre à la Villette. La première exploite le procédé de M. Leclaire; elle fonctionne depuis dix-huit mois, a employé journellement de 30 à 60 ouvriers, et a peut-être fabriqué en moyenne 1200 kilogr. d'oxyde de zinc par jour. Elle n'a fourni jusqu'à présent que 3 malades, dont nous aurons à apprécier l'histoire; deux ont été soignés à l'hôpital Beaujon, par M. le docteur Bouvier, médecin de cet hôpital, et l'autre dans le service qui nous était confié à l'Hôtel-Dieu. La seconde exploite le procédé de M. Sorel; elle est en activité depuis dix-huit mois, a employé de 15 à 20 ouvriers, et n'a pas eu un seul malade.

Nous avons vu, dans cette dernière, un jeune enfant de deux ans, le fils du directeur de l'établissement, qui est toute la journée près du fourneau où le zinc est en fusion, qui reste constamment près des ouvriers, qui les assiste lorsqu'on fait la récolte qui joue avec les fleurs de zinc dont il se couvre à

chaque instant, et qui, n'ayant jamais été malade, offre l'extérieur de la santé la plus satisfaisante.

Dans cette usine, nous avons examiné librement les ouvriers : les uns sont occupés à alimenter le feu du fourneau, d'autres à remuer le zinc dans la cornue pour en faciliter la fusion, et vivent en conséquence au milieu des émanations métalliques dans une atmosphère assez échauffée. D'autres font la récolte, c'est-à-dire entrent complétement dans les chambres où l'oxyde de zinc est tombé, et là ils le ramassent et le poussent au dehors, où on le laisse refroidir avant de l'emmagasiner : ceux-là respirent la poussière d'oxyde de zinc, qui n'est du reste pas très considérable. Ailleurs, pour l'oxyde de zinc des résidus, qui n'est pas assez divisé, on le passe au *blutoir*, opération qui fait également assez de poussière, mais dont les ouvriers sont préservés par la soie qui entoure l'appareil. Enfin, l'oxyde de zinc est embarillé avant d'arriver au commerce, dernière opération qui fait également de la poussière, car la substance étant d'une légèreté considérable, il faut, pour en mettre la plus grande quantité possible dans les tonneaux, la refouler très fortement. C'est ce que font d'autres ouvriers à l'aide d'une lourde masse de plomb qui frappe à plat, entasse et comprime de manière à mettre 100 et 120 kilogr. d'oxyde de zinc dans de très petites bariques.

Les ouvriers que nous avons vus dans ces deux fabriques y sont presque tous depuis la mise en exploitation, et, comme on pourra le voir par le tableau ci-joint, la somme de leurs journées de travail est vraiment énorme. On est surpris de cette persistance et de cette continuité de service entre un si grand nombre de personnes, sans que la maladie ait provoqué l'interruption de leurs travaux, excepté chez un seul individu, car les deux autres sont tombés malades en dehors de l'usine, et peut-être par suite de circonstances étrangères à l'industrie.

1er TABLEAU.

SOCIÉTÉ ANONYME DU BLANC DE ZINC.

Relevé des jours de travail des ouvriers à l'usine du blanc de zinc à Asnières, pendant les années 1848 *et* 1849.

NOMS des Ouvriers.	EMPLOI.	DATE de l'entrée à l'usine.	DATE de la sortie de l'usine.	JOURNÉES FAITES en 1848.	en 1849.	et jusqu'au 15 mai 1850.	NOMBRE de jours entre l'entrée et la sortie.	NOMBRE de journées faites.
1. Eber.	Contre-maître.	1er janv. 1848	»	337	320	135	865	792
2. Annen. . . .	Chauffeur.	26 avril id.	29 juill. 1848	97	»	»	»	»
Id.	Id.	4 nov. id.	25 nov. 1849	365	21	»	483	450
3. Allemand . .	Id.	1er janv. id.	»	229	313	135	865	792
4. Gélin	Id.	2 id. id.	17 juin 1848	160	»	»	166	160
5. Goossans. . .	Id.	2 id. id.	21 oct. id.	273	»	»	292	273
6. Franchi père.	Id.	2 id. id.	1er avril id.	69	»	»	88	69
7. Gobert. . . .	Id.	1er févr. id.	15 juill. id.	160	»	»	165	160
8. Huet.	Id.	id. id.	1er avril id.	47	»	»	59	47
9. Rocher. . . .	Id.	31 janv. id.	22 août id.	152	»	»	202	152
10. Louvel. . . .	Id.	1e janv. id.	23 mars id.	95	»	»	»	»
Id.	Id.	19 nov. id.	»	41	309	125	624	570
11. Gardebled. .	Id.	26 janv. id.	25 mars id.	66	»	»	68	66
12. Degouge. . .	Id.	11 mars 1849	»	»	278	134	440	412
13. Thierry . . .	Id.	31 janv. 1848	17 juill. id.	131	»	»	167	131
14. Garrigues . .	Id.	24 id. id.	1er avril id.	49	»	»	66	49
15. Auclar. . . .	Id.	29 id. id.	id. id.	60	»	»	»	»
Id.	Id.	29 id. 1849	»	»	322	127	531	509

16. Grand. . . .	Id.	7 mars 1849	»	»	278	132	431	410
17. Prudent . . .	Id.	5 mai id.	»	»	207	135	375	342
18. Nel	Id.	15 juill. id.	»	»	151	135	308	286
19. Gillet	Id.	1er janv. 1850	»	»	»	67	135	67
20. Carrel. . . .	Id.	28 déc. 1849	»	»	3	134	138	134
21. Jumentier . .	Id.	2 janv. 1850	»	»	»	125	133	125
22. Mottau. . . .	Id.	5 mars id.	»	»	»	70	70	70
23. Maillet fils. .	Blutage et récolte	5 nov. 1849	»	»	38	127	191	165
24. Amant. . . .	Id.	1er avril 1848	9 mai 1849	272	99	»	»	»
25. Id.	Id.	15 juin 1849	»	»	190	115	818	676
26. Echward. . .	Id.	1er fév. 1848	22 avril 1848	119	»	»	»	»
Id.	Id.	17 déc. id.	7 mars 1849	62	»	»	»	»
Id.	Id.	20 avril 1849	6 oct. id.	»	169	»	330	320
27. Bercheveng. .	Id.	31 janv. 1848	15 juill. 1848	166	»	»	»	»
Id.	Id.	4 nov. id.	»	»	325	128	721	699
28. Boulard . . .	Tasseur.	5 mars 1850	»	»	»	55	71	55
29. Daligault. . .	Broyeur.	6 fév. 1848	10 mars id.	46	»	»	»	»
Id.	Id.	4 nov. id.	8 mars 1849	»	72	»	156	118
30. Liory	Id.	4 janv. 1849	15 mars id.	»	»	»	70	58
31. Beaupré. . .	Couleurs.	3 janv. 1848	20 oct. 1848	175	»	58	291	175
32. Desponnet. .	Id.	id. id.	16 mars 1848	57	»	»	72	57
33. Maillet. . . .	Couleurs.	1er janv. id.	»	315	338	»	865	775
34. Notermann. .	Id.	17 janv. id.	1er avril id.	57	»	122	73	57
35. Pillard . . .	Id.	7 mai 1849	»	»	185	»	373	320
36. Tendellier. .	Journaliers.	2 janv. 1848	1er avril id.	67	»	135	88	67
37. Lemaire père.	Id.	id. id.	11 mars id.	51	»	»	68	51
38. Reugeval fils.	Id.	10 janv. id.	31 mars id.	89	»	»	80	69
					A reporter. . .		10,971	9,631

NOMS des Ouvriers.	EMPLOI.	DATE de l'entrée à l'usine.	DATE de la sortie de l'usine.	JOURNÉES FAITES en 1848.	en 1849.	et jusqu'au 15 mai 1850.	NOMBRE de jours entre l'entrée et la sortie.	B OMNRE de journées faites.
						Report. .	10,971	9,631
39. Titi père. . .	Journaliers.	28 fév. 1848	15 juill. 1848	137	»	»	»	»
Id.	Id.	22 avril 1849	»	»	236	133	523	506
40. Titi fils . . .	Id.	27 janv. id.	»	»	278	129	473	407
41. Fauconnier. .	Id.	2 fév. id.	30 mai id.	»	83	»	117	83
42. P. Bircheveng	Id.	12 fév. id.	7 oct. 1849	»	188	»	237	188
43. Bouvret . . .	Id.	22 avril id.	2 août id.	»	76	»	102	76
44. Franç. Marc.	Id.	12 mars 1848	30 avril 1848	26	»	»	»	»
Id.	Id.	26 mai 1849	11 avril 1849	»	65	»	133	91
45. Ferette . . .	Id.	id. id.	»	»	187	137	354	324
46. Sadler. . . .	Id.	5 juin id.	30 août id.	»	77	»	86	77
47. Chavasse père	Id.	21 juin id.	1er déc. id.	»	103	»	161	103
48. Chavassefille.	Id.	id. id.	17 août id.	»	35	»	57	35
49. Tritto	Fumistes.	3 janv. 1848	25 mars 1848	48	»	»	81	48
50. Ferrari. . . .	Id.	id. id.	id. id.	55	»	»	81	55
51. Pisoni. . . .	Id.	id. id.	id. id.	55	»	»	81	55
52. Seigneur. . .	Mécaniciens.	26 déc. 1849	23 fév. 1850	»	4	55	60	59
53. Tabouret. . .	Id.	7 fév. 1850	»	»	»	98	98	98
54. Bénard. . . .	Id.	24 fév. id.	15 mars id.	»	»	14	21	14
55. Burguy . . .	Id.	id. id.	id. id.	»	»	79	79	79
56. Mony	Forgerons.	26 fév. 1849	»	»	355	134	433	389
57. Giverne. . .	Id.	10 déc. id.	»	»	20	78	156	98
58. Fleury. . . .	Id.	6 janv. 1850	»	»	»	106	129	106

59. Dubois. . . .	Frappeur.	27 fév. id.	25 mars 1850	»	»	14	26	14
60. Husson. . . .	Id.	1er janv. 1850	»	»	»	134	135	134
61. Guillaume. .	Id.	id. id.	»	»	»	100	135	100
62. Lenormand. .	Id.	id. id.	»	»	»	106	135	106
63. André. . . .	Poteries.	id. 1848	3 mai 1849	297	97	»	»	»
Id.	Id.	18 juin 1849	6 oct. id.	»	80	595	595	474
64. Reugeval père	Id.	10 janv. 1848	26 mars 1848	56	»	»	75	56
65. Gidonin . . .	Id.	4 janv. 1849	7 avril 1849	»	72	»	93	72
66. Doré.	Id.	7 mars id.	»	»	261	126	434	387
67. Haniel. . . .	Id.	1er juill. id.	25 août id.	»	55	»	56	55
68. Demoulin . .	Id.	19 juill. id.	3 nov. id.	»	75	»	113	75
69. Hamelin. . .	Id.	id. id.	»	»	167	122	300	289
70. Feith	Id.	30 juill. id.	»	»	138	122	289	260
71. Devaux . . .	Id.	1er août id.	»	»	133	116	288	249
72. Desplaces . .	Id.	1er janv. 1850	»	»	»	127	135	127
73. Leroy	Id.	31 janv. id.	»	»	»	47	105	47
74. Caillard . . .	Id.	11 fév. id.	»	»	»	74	93	74
75. Massé	Menuisier.	2 janv. 1848	25 juill. 1848	142	»	»	204	142
76. Degouge. . .	Id.	25 janv. id.	1er avril id.	66	»	»	64	58
77. Ribaud. . . .	Id.	3 fév. id.	8 avril id.	37	»	»	64	37
78. Olivier. . . .	Id.	17 déc. id.	»	»	307	130	504	437
79. Vannier . . .	Id.	10 mai 1849	21 juill. 1849	»	55	»	72	55
80. Gaché. . . .	Id.	2 juill. id.	»	»	111	64	312	178
81. Gillet. . . .	Id.	5 nov. id.	»	»	54	68	190	122
82. Loiselier. . .	Id.	3 déc. id.	»	»	26	67	163	93
						Totaux. . .	18,843	16,264

Certifié conforme au registre. *Le directeur de la société*, LACRETELLE.

2e TABL. SOCIÉTÉ ANONYME DU BLANC DE ZINC, AUJOURD'HUI SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE-MONTAGNE.

Relevé des jours de travail des ouvriers à l'usine d'Asnières, depuis le 15 *mai* 1850 *jusqu'au* 1er *août* 1851.

NOMS des Ouvriers.	EMPLOI.	DATE de l'entrée à l'usine.	DATE de la sortie de l'usine.	JOURNÉES FAITES		NOMBRE de jours entre l'entrée et la sortie.	NOMBRE de journées faites.
				du 15 mai au 31 déc. 1850.	du 1er janv. au 1er août 1851.		
Eker.	Contre-maître.	1er janv. 1848	31 juill. 1850	77	0	77	77
Allemand	Chauffeur.	id.	21 » »	61	0	67	61
Louvel.	»	19 nov. 1848		225	205	442	430
Degouge aîné. . . .	»	11 mars 1849	26 mars 1851	192	79	315	271
Aulas.	»	29 janv. »		229	192	442	421
Grand.	»	7 mars »	31 mai 1851	231	141	381	372
Prudent.	»	5 mai »		229	199	442	428
Nel.	»	15 juill. »		119	197	442	316
Gillet	»	1er janv. 1850	15 mai 1850	0	0	0	0
Carrel.	»	28 déc. 1849		218	203	442	421
Jumentier.	»	2 janv. 1850		199	183	442	382
Motteau.	»	5 mars »	26 mai 1850	8	0	10	8
Maillet fils.	Récolte.	5 nov. 1849	15 » »	0	0	0	0
Amant.	»	15 juin »	31 mars 1851	185	91	320	276
Kircheveng fils. . .	»	4 nov. 1848	15 nov. »	148	0	184	148
Boulard	»	5 mars 1850		182	197	442	379
Maillet père. . . .	Couleurs.	1er janv. 1848	27 août 1850	84	0	104	84
Pillard.	»	7 mai 1849		219	169	442	388

Titi père.	Journaliers.	22 avril »		204	173	442	377
Titi fils	»	27 janv. »		215	199	442	414
Ferrette.	»	26 mai »	11 juill. 1851	169	162	422	331
Tabourey	Mécanicien.	7 fév. 1850	25 mars »	215	64	314	279
Burguy	»	24 fév. »	15 mars 1850	0	0	0	0
Mony	Forgeron.	26 fév. 1849	21 juill. »	54	0	67	54
Giverne.	»	10 déc. »	15 mai »	0	0	0	0
Fleury.	»	6 janv. 1850		186	150	442	336
Husson	Frappeur.	1er janv. »	4 août 1850	61	0	81	61
Guillaume.	»	18 » »	22 sept. »	115	0	130	115
Lenormand.	»	18 » »	22 » »	112	0	130	112
Doré	Potier.	7 mars 1849		144	92	442	236
Hamelin.	»	19 juill. »		184	171	442	355
Feith.	»	30 juill. »		192	170	442	362
Devaux.	Zingueur.	1er août »		189	187	442	376
Desplaces	Journalier.	1er janv. 1850		266	133	442	399
Leroy.	Potier.	30 janv. »	15 mai 1850	0	0	0	0
Caillard.	»	11 fév. »	19 déc. »	211	0	218	211
Olivier	Menuisier.	17 déc. 1848		171	178	442	349
Gaché.	»	2 juill. 1849	15 mai 1850	0	0	0	0
Gillet.	»	5 nov. »	15 » »	0	0	0	0
Loiselier.	»	3 déc. »	28 juill. »	41	0	74	41
Olivier (Arsène) . .	Chauffeur.	19 mai 1850	4 août »	73	0	77	73
Duchêne.	»	24 id.	26 mai »	2	0	2	2
Guichard	»	18 id.	26 » »	8	0	8	8
					A reporter.	10,495	9,211

NOMS des Ouvriers.	EMPLOI.	DATE de l'entrée à l'usine.	DATE de la sortie de l'usine.	JOURNÉES FAITES du 15 mai au 31 déc. 1850.	JOURNÉES FAITES du 1er janv. au 1er août 1851.	NOMBRE de jours entre l'entrée et la sortie.	NOMBRE de journées faites.
					Report. . .	10,495	9,211
Milan.	Journalier.	20 mai 1850	4 août 1850	75	0	76	75
Christophe.	Zinc.	19 » »	24 juin »	34	0	36	34
Crée.	Mécanicien.	22 » »	17 » »	26	0	26	26
Bizet.	Récolte.	19 » »		188	199	438	387
Mioloup.	»	19 » »		212	188	438	400
Boulet.	Journalier.	20 » »	17 nov. 1850	167	0	180	167
Féraud	»	29 » »	9 juin »	18	0	21	18
Lebègue.	»	19 » »	12 » »	21	0	23	21
Moqueau	»	18 » »	26 mai »	8	0	8	8
Louet.	Couleurs.	18 » »	31 avril 1851	208	104	347	312
Lemée.	»	18 » »	9 juin 1850	20	0	22	20
Desgouge jeune . .	Journalier.	20 » »	26 mai 1851	215	77	310	292
Probit.	Potier.	20 » »	7 avril »	206	86	322	292
Charbonnier. . . .	Garde-magasin.	19 » »	10 » »	192	89	326	281
Grosjean aîné. . .	Zinc.	20 » »	10 nov. 1850	131	0	174	131
Cottard.	Journalier.	20 » »	20 oct. »	146	0	153	146
Mauguin.	»	28 » »	7 juill. »	28	0	40	28
Baptiste.	»	27 » »	10 » »	14	0	14	14
Stoost.	»	27 » »	10 » »	14	0	14	14
Hérion	Mécanicien.	27 » »	26 mars 1851	202	83	303	285

Artinon aîné . . .	Journalier.	27 mai 1850		199	197	430	396
Forget.	»	27 » »	19 mars 1851	179	88	296	267
Kircheveng fils. . .	»	10 juin »	15 » »	175	59	278	234
Périot.	»	» »	4 août 1850	40	0	55	40
Rougeau.	»	24 juin »	4 » »	37	0	41	37
Bertaut	»	1er juill. »	4 » »	34	0	35	34
Grosseau jeune. . .	Zinc.	12 nov. »		49	197	261	246
Périot.	Journalier.	1er mars 1851		0	127	153	127
Desgrais.	»	8 » »		0	129	145	129
Cagné.	»	11 » »	16 mai 1851	0	59	66	59
Artinon jeune . . .	»	12 » »		0	114	142	114
Hamelin fils. . . .	»	2 » »		0	142	151	142
Badit.	Épingleur.	17 » »	18 mars 1851	0	1	1	1
Béloni.	»	17 » »	29 juin »	0	102	104	102
Caillou	»	17 » »	10 avril »	0	23	24	23
Fouillard	»	17 » »	10 » »	0	22	24	22
Ouvrard.	»	17 » »	20 » »	0	34	34	34
Doré jeune.	»	18 » »	16 avril »	0	29	29	29
Bouché	»	18 » »	29 juin »	0	103	103	103
Moulard.	Journalier.	27 » »	15 avril »	0	14	19	14
Leblanc.	»	27 » »		0	114	116	114
Lobjois	»	27 » »		0	99	116	99
Georges.	»	27 » »	16 avril 1851	0	20	20	20
Cayla.	»	28 » »	21 juill. »	0	108	115	108
Berthe.	Épingleur.	16 avril 1851	6 juin »	0	57	51	57
					A reporter.	16,555	14,740

NOMS des Ouvriers.	EMPLOI.	DATE de l'entrée à l'usine.	DATE de la sortie de l'usine.	JOURNÉES FAITES du 15 mai au 31 déc. 1850.	JOURNÉES FAITES du 1er janv. au 1er août 1851.	NOMBRE de jours entre l'entrée et la sortie.	NOMBRE de journées faites.
					Report. . .	16,555	14,710
Perrier	»	16 avril 1851	21 juin 1851	0	71	66	71
Privé.	»	17 » »	29 » »	0	72	73	72
Rouppe.	»	21 » »	29 » »	0	67	69	67
Serbourse.	Journalier.	16 » »	6 juill. »	0	71	81	71
Durocher	»	16 » »	30 avril »	0	14	14	14
Camus.	»	10 » »	28 » »	0	18	18	18
Trœlet.	»	22 » »		0	84	100	84
Auzoux	Menuisier.	17 mai 1851		0	21	75	21
Naye	Journalier.	28 » »	7 juill. 1851	0	40	40	40
Germain.	»	28 » »		0	65	64	65
Bénatte.	»	28 » »		0	65	64	65
Bomard.	»	30 » »		0	63	62	63
Magné.	»	1er juin 1851	10 juin 1851	0	10	10	10
Brivelle.	»	3 » »		0	56	58	56
Varlet.	Épingleur.	6 » »	29 juin 1851	0	26	23	26
Sire.	Journalier.	25 avril »		0	97	97	97
Racine.	»	14 juin »		0	49	47	49
					Totaux. .	17,313	15,321

Certifié conforme au registre, *Le directeur de l'usine*, LE CORDIER.

3e TABLEAU.

FABRIQUE DE BLANC DE ZINC DE MM. SOREL ET LHUILLIER, A LA VILLETTE ET A GRENELLE.

Noms et emploi des ouvriers, et nombre de journées de travail depuis avril 1850 jusqu'à juillet 1851.

Noms et emploi des ouvriers.		Journées de travail.			Observations.
Emploi.	Noms.	1850.	1851.	1850 1851.	
Contre-maître.	Hubert . . .	275	59	334	
	Sorel Léopold	275	222	497	
	Duménil. . .	»	162	162	
Chauffage. . .	Defer. . . .	247	167	414	
	Boulay jeune	175	222	397	
Ratissage. . .	Revel. . . .	175	167	342	Ces hommes sont employés à enlever sans interruption l'oxide qui se forme sur le zinc en combustion; en outre, ils enlèvent le blanc léger qui se dépose dans les chambres. Ces hommes respirent beaucoup d'oxide.
	Lainé	175	167	342	
	Lainé, Honoré	175	167	342	
	Béchet. . . .	5	»	5	
	Meunier. . .	53	222	275	
	Blain	53	167	220	
	Deshayes . .	126	131	157	
Pulvérisage. .	Labbé. . . .	»	85	85	Ces hommes respirent beaucoup d'oxide.
	Dupuis . . .	10	136	146	
	Cuvillier. . .	54	31	85	
Blutage. . . .	Joly.	124	120	244	Ces hommes respirent beaucoup d'oxide.
	Augeul . . .	»	122	132	
	Boulay aîné.	54	167	221	
Embarrillage et travaux divers	Héraud . . .	102	222	324	La plupart de ces hommes respirent beaucoup d'oxide.
	Chaise. . . .	10	42	52	
	Grange . . .	34	42	76	
	Richer. . . .	53	42	95	
	Jean, Louis. .	»	74	74	
	Leroy. . . .	»	77	77	
Charretier. . .	Nibart. . . .	247	222	469	
	Totaux. .	2,422	3,145	5,567	

La quantité d'oxide produit pendant ces quinze mois a été de 450,000 kilogr.; mais je dois faire observer que nous avons

suspendu le travail pendant trois mois environ, pour cause d'incendie et de changement de domicile.

Je répète ici ce que j'ai eu l'honneur de dire et d'écrire à M. Chevallier : c'est qu'aucun de nos ouvriers n'a éprouvé la plus faible indisposition que l'on puisse raisonnablement attribuer à l'oxide de zinc. Je crois même qu'aucun de nos ouvriers n'a été indisposé par une cause quelconque, depuis que nous avons commencé notre fabrication.

Signé SOREL.

Le 13 août 1851.

Voilà donc, d'une part (1[er] *tableau*), 82 ouvriers qui, dans l'année 1848 et 1849, ont fait 16,264 journées de travail; d'autre part (2[e] *tableau*), 105 ouvriers qui, en 1850 et 1851, ont accompli 15,321 journées de travail; et enfin (3[e] *tableau*) 25 ouvriers ayant fait 5,567 journées : ce qui donne un effectif de 37,152 journées de travail.

Ces ouvriers doivent être divisés en plusieurs catégories, suivant leur genre de travail, car les influences extérieures qui les environnent sont très différentes. Les uns sont exposés à la chaleur et aux émanations du métal fondu; les autres à la poussière d'oxide de zinc, et ceux qui charpentent le bois ou ravitaillent les tonneaux ne sont soumis à rien.

Ceux qui travaillent vraiment à la fabrication m'ont paru généralement pâles comme le sont les individus constamment exposés à une grande chaleur et à la poussière, tels que les cuisiniers, les maçons, les boulangers, les fondeurs, etc. Il est vrai que l'oxide de zinc répandu sur leur peau et sur leurs vêtements contribue à leur donner cette physionomie; mais, en dehors de cette particularité, ces ouvriers sont véritablement plus pâles que les autres hommes.

La plupart, à leur début, éprouvent un peu de mal à la

gorge et toussent quelques jours, jusqu'à ce que la muqueuse des voies aériennes soit habituée au contact de la poussière.

Leur force musculaire est la même, et cependant elle reçoit de temps à autre quelques atteintes que les fabricants attribuent eux-mêmes à l'influence de l'oxide de zinc ou *cadmie*, et qui ont déjà été signalées par MM. Blandet et Guérard comme l'apanage des fondeurs en cuivre, lorsqu'ils font un alliage de zinc.

Ces phénomènes cadmiques n'ont pas de gravité et n'empêchent pas les ouvriers de reprendre leur travail du lendemain. Ils se développent moins par l'absorption de la poussière d'oxide de zinc que par l'absorption des vapeurs invisibles du métal en complète fusion. En effet, ils ne se montrent presque exclusivement que chez les ouvriers du four. Ils ne se produisent que d'une manière intermittente, finissent même avec le temps par ne plus apparaître, et sont caractérisés par une courbature assez forte, surtout prononcée dans les cuisses, et accompagnée d'un peu de céphalalgie et de fièvre nocturne.

La nutrition ne semble pas altérée; et d'ailleurs, l'appétit conservé, la facilité des digestions, la régularité des fonctions abdominales, répondent suffisamment de l'intégrité de l'appareil digestif.

Les gencives sont fermes et bien colorées; elles ne présentent pas ce liséré noir si connu et caractéristique de la manutention des composés de plomb.

Quelques ouvriers nous ont dit avoir ressenti au début de leur apprentissage un mal de gorge, avec difficulté de la déglutition et douleur au pharynx pendant plusieurs jours. Serait-ce là un simple effet de la poussière, comme l'ont démontré MM. Lombard et Benoiston de Châteauneuf? ou bien serait-ce au contraire un effet spécifique dû à l'oxide de zinc qui, décomposé par les liquides et par le vin en particulier, formerait de l'acétate de zinc sur place, de manière à irriter

une muqueuse qui n'est pas habituée à cette excitation? Nous l'ignorons ; mais cette indisposition est passagère et disparaît généralement assez vite.

Il y a des ouvriers en assez grand nombre qui toussent, et que la poussière, en sa qualité de corps étranger, plutôt que l'oxyde de zinc par sa nature métallique, excite à tousser Qu'en adviendra-t-il? Nous ne pouvons le dire ; il n'y a pas encore assez longtemps que fonctionne la fabrication de l'oxyde de zinc pour qu'on puisse savoir si sa poussière, portée dans les voies respiratoires, est plus nuisible qu'une autre, si elle doit favoriser le développement de la bronchite, et ultérieurement la phthisie pulmonaire, ainsi qu'on l'a dit de toutes les poussières végétales ou minérales. On ne le sait pas, et l'on ne peut le savoir encore : c'est une question que le temps est seul appelé à décider. Le malade auquel nous avons donné des soins à l'Hôtel-Dieu ne toussait pas, et n'était pas susceptible de s'enrhumer. Cependant il offrait quelques phénomènes de fièvre nocturne, et en l'auscultant nous trouvâmes, dans la fosse sus-épineuse droite, quelques signes physiques peu marqués, douteux quant à leur signification, mais cependant capables d'inspirer de l'inquiétude. Faut-il en conclure que la poussière de zinc va produire chez ce malade une affection tuberculeuse pulmonaire? Assurément non. Il faut attendre et observer encore.

Ces phénomènes de toux sont très passagers et bornés seulement à l'instant où les ouvriers respirent la poussière. Quelques uns toussent, il est vrai, d'une manière constante; mais ils toussaient déjà avant de se livrer à ce genre de travail. Nous n'en avons pas vu qui eussent les accidents d'asthme signalés par M. Blandet chez quelques uns des fondeurs en cuivre qui mêlent le zinc à la fusion. M. Blandet n'en a au reste observé qu'un exemple, ce qui ne démontre pas suffisamment le rapport de causalité qu'il se proposait d'établir. Quant aux autres ouvriers affectés d'asthme qu'on lui a dit

existe dans les fonderies de cuivre, nous ne croyons pas davantage, d'après ce qu'il en dit lui-même, qu'on puisse les considérer comme des victimes de l'alliage du zinc.

Un phénomène d'innervation très intéressant, caractérisé par de l'agitation nerveuse nocturne, fébrile ou apyrétique, se montre de temps à autre chez ces ouvriers. Il n'en est pas un qui ne l'ait éprouvé plusieurs fois dans le cours de son travail; ils n'en sont pas plus malades le lendemain, et ne sont pas pour cela forcés de prendre de repos. Quelques uns éprouvent la nuit cette sorte de gaieté ou d'ivresse passagère que Delaroche et Barbier ont signalée comme l'une des propriétés de l'oxide de zinc; les autres ont seulement de la fièvre nocturne, un peu d'exaltation de l'intelligence, des bluettes comme Forget, notre malade de l'Hôtel-Dieu; mais ces accidents sont de courte durée, n'ont rien de dangereux, et cessent de se montrer quand le corps est habitué aux manipulations de l'usine.

La peau est le tissu qui nous a paru être le plus affecté par les poussières de zinc. Beaucoup d'ouvriers accusent des démangeaisons dans certaines parties du corps. Quelques uns sous les ongles et au bout des doigts, lorsqu'ils n'ont pas le soin de se bien laver les mains; le malade que j'ai observé en fournit un exemple. Chez d'autres, ces démangeaisons existent sur le corps ainsi qu'on l'observa sur Olivier Arsène, le dernier malade de M. Bouvier. D'autres enfin offrent ces démangeaisons au scrotum, comme nous l'avons constaté avec M. Grisolle sur une vingtaine de ces ouvriers. Elles semblent occasionnées par l'insinuation de l'oxide de zinc sous la peau, et par la présence de petites papules rougeâtres, sans importance, que des soins de propreté pourraient ou prévenir ou faire disparaître.

En dehors de cet examen général de l'influence du blanc de zinc sur les ouvriers en fabrique, il est une autre question à résoudre; elle est relative aux accidents, peu graves d'ail-

leurs, qui se sont manifestés chez trois d'entre eux, et qui ont amené leur entrée à l'hôpital.

Il est important d'examiner ces faits avec soin, pour voir s'ils constituent réellement des exemples d'*intoxication par l'oxide de zinc* ou *intoxication cadmique*, et, dans l'affirmative, pour les comparer aux *accidents de l'intoxication saturnine;* car, en définitive, les recherches auxquelles nous nous livrons en ce moment n'ont pas d'autre but que de savoir si l'on a trouvé le moyen de substituer un procédé peu dangereux de peinture, à ce procédé si funeste de la peinture au blanc de céruse, poison terrible et sûr, dont les effets sont gravés dans notre esprit par la mort de tant d'ouvriers.

Voici l'observation de Nafteux, le premier malade soigné par M. Bouvier, et nous verrons bientôt qu'elle n'est pas de nature à entraîner la conviction :

Le 19 avril dernier, Louis Nafteux, âgé de 42 ans, tonnelier, entra dans l'hôpital Beaujon en proie à tous les symptômes de la colique métallique. Il nous dit qu'il avait été employé, depuis le 4 du mois, à la fabrique d'Asnières, avec cinq autres ouvriers tonneliers, à embarriller le blanc de zinc, ou plutôt simplement à mettre des fonds aux barils déjà remplis de cette substance; qu'au bout de huit jours on les occupa à réparer d'autres barriques qui avaient déjà servi, et qu'alors ils se trouvèrent continuellement dans une atmosphère pulvérulente; qu'à dater de ce moment ses camarades et lui commencèrent à ressentir des coliques, et à éprouver de la répugnance pour les aliments; que le vin et l'eau-de-vie qu'ils prenaient pour exciter leur appétit leur étaient désagréables, et ne leur ôtaient pas le goût pâteux qu'ils avaient constamment dans la bouche.

Cet homme ne put continuer plus de deux jours son nouveau travail. Il fut pris, le 14 avril, de vomissements, de coliques violentes accompagnées de *constipation*. Ces accidents persistèrent et même augmentèrent d'intensité pendant les cinq jours qui s'écoulèrent encore avant son entrée à l'hôpital. Il souffrit tellement à plusieurs reprises, qu'il se roulait à terre dans sa chambre.

Le jour de son entrée, il continua de vomir et d'éprouver de vives douleurs abdominales. La matière des vomissements était bilieuse ou formée par les aliments, qui étaient rejetés aussitôt qu'il les avait ingérés. Il n'y avait pas eu de garderobes depuis cinq jours. Le

ventre était, du reste, assez naturel, la langue blanchâtre, l'appétit nul ; il n'y avait pas de fièvre; les douleurs privaient le malade de sommeil.

Le lendemain, 20 avril, la constipation fut vaincue par 60 grammes de sulfate de magnésie et par le lavement purgatif des peintres, du traitement dit de la Charité. Des évacuations assez nombreuses, et l'administration de 15 centigrammes d'opium, furent suivies de la cessation des vomissements et de la diminution de la douleur.

L'amélioration fit de nouveaux progrès les jours suivants. Le malade prit jusqu'au 26 avril de 40 à 80 centigrammes de gomme-gutte par jour, des lavements au besoin, et dix bains alternativement sulfureux et savonneux. L'opium put être supprimé de bonne heure, et le rétablissement fut complet le 27.

Cinq jours plus tard, le 2 mai, on lava avec soin le corps du malade, et on recueillit les eaux de lavage, que M. Chatin, pharmacien en chef de l'hôpital, voulut bien se charger d'examiner. Il est résulté de cet examen que les liqueurs ne contenaient ni plomb, ni cuivre, ni arsenic, et qu'elles renfermaient une quantité appréciable de zinc. Le malade sortit le 4 mai de l'hôpital.

Cette observation témoigne suffisamment de l'existence d'une forte colique accompagnée de vomissements et de *constipation;* mais il reste à en déterminer la cause. Est-ce là une colique métallique due à l'influence de l'oxide de zinc, comme on pourrait le croire de prime abord? Nous n'oserions certainement pas l'affirmer, car ce malade n'a passé que deux jours à l'usine, pour ravitailler des tonneaux, dans un endroit spécial, où il y a relativement très peu de poussière d'oxide de zinc. De plus, d'après les renseignements recueillis par M. Chevallier, c'est onze jours après sa sortie de la fabrique qu'il est venu à l'hôpital pour se faire traiter d'une maladie qui, depuis neuf ans, le tourmente, et qui, peut-être, n'est autre chose qu'une dégénérescence de l'estomac. Au reste, cet ouvrier a lui-même déclaré dans un certificat dont voici la copie (1) que sa maladie peut être attribuée à tout autre

(1) « Je soussigné, Nafteux (Louis), ancien tonnelier, demeurant à » Batignolles, route de la révolte, n° 6, déclare avoir travaillé chez Cor- » mont, tonnelier à Clichy-la-Garenne, route de la Révolte, n° 91, du » 25 mars au 5 avril, pour des réparations de tonneaux ; déclare être

chose que l'action de l'oxyde de zinc. Il nous paraît difficile de rien conclure de ce fait dont les phénomènes saillants se rapportent à une maladie antérieure, et dont la *constipation*, en supposant qu'elle soit métallique, se trouve opposée au phénomène contraire, la diarrhée qui caractérise l'observation suivante due au même auteur :

Olivier (Arsène), âgé de 22 ans, est entré le 10 août dans le service de M. Bouvier, pour des vomissements et une *diarrhée* existant déjà depuis plusieurs jours.

De taille moyenne, bien constitué, il a toujours été bien portant, et n'a pas souvenir d'avoir été malade avant d'avoir travaillé au blanc de zinc. Il a pendant cinq ans travaillé comme ouvrier plombier ; mais il n'a jamais eu ni colique, ni autre accident saturnin, et depuis près d'un an il n'a travaillé à aucune préparation de plomb.

Entré, le 10 mars, dans un fabrique d'oxide de zinc à Asnières, il y était employé à mettre le zinc dans de grandes cornues que l'on chauffe constamment pour faire volatiliser le zinc. On introduit le zinc dans ces cornues par des orifices ou petites portes qui laissent échapper des vapeurs de blanc de zinc pendant cet intervalle ; mais c'est surtout en nettoyant l'orifice supérieur des cornues qu'au dire de cet ouvrier on reçoit de la poussière de zinc. Cet orifice communique avec des tuyaux qui conduisent dans des chambres au premier étage ; et là, des trémies reçoivent la vapeur du zinc et la font descendre dans d'autres chambres situées au-dessous : c'est dans ces dernières que l'on recueille le zinc ; c'est là, dit cet homme, que l'*on fait la récolte*.

Le nettoyage de l'orifice de la cornue doit être fait fréquemment (plusieurs fois dans la journée) pour que les vapeurs de zinc arrivent facilement par le tuyau dans l'étage supérieur. Il dit qu'il y a toujours quelques fuites de vapeur dans les chambres, et que l'atelier contient toujours une quantité assez notable de vapeur de zinc.

Plusieurs fois, pendant son séjour dans l'atelier, il a éprouvé de la fatigue dans les membres, de l'inappétence ; il avait en même temps de la *diarrhée*, et une fois, dit-il, il a eu des vomissements ;

» entré à l'hôpital Beaujon après onze jours de ma sortie de chez M. Cormont, pour y être soigné d'une maladie dont je souffrais depuis six ans » et dont je souffre encore, et qui n'a certainement pas été occasionnée » par le travail que j'ai fait à l'usine de blanc de zinc.

» Clichy, le 26 septembre 1850. *Signé* NAFTEUX. »

Cette signature est attestée comme étant vraie par les sieurs Thomas et Bonjon ; et toutes ces signatures ont été légalisées à la mairie de Clichy, le 30 septembre 1850, par l'adjoint au maire.

mais un ou deux jours de repos faisaient disparaître ces accidents, auxquels sont sujets de temps à antre tons les ouvriers. Beaucoup ont des vomissements et de la diarrhée, avec céphalalgie et faiblesse des membres ; mais quelqnes jours de repos dissipent ces accidents, pour lesqnels ils ne réclament pas le secours du médecin. Le malade raconte même que des ouvriers charpentiers, étant venus faire des réparations à l'atelier, s'étaient plaints d'éprouver des accidents analogues, et que l'un d'enx avait même été obligé d'aller à l'hôpital. A cette occasion, le chef d'atelier, pour prouver l'innocuité des vapeurs de zinc, aurait présenté à signer à ses ouvriers un certificat attestant qu'ils n'avaient jamais éprouvé aucun trouble dans leur santé ; tous l'anraient signé, bien que la plupart aient éprouvé les accidents déjà indiqués.

L'ouvrier Olivier a quitté l'atelier le 4 août avec un certain nombre de ses camarades, faute de travail. Il a été employé dans les derniers jours à faire la récolte, c'est-à-dire à recueillir les vapeurs condensées du blanc de zinc. Ce n'est que le 7 août, trois jours après, qu'il a été pris de vomissements, de diarrhée avec céphalalgie, perte d'appétit, douleurs dans les genonx, faiblesse des membres inférieurs et douleurs vives à l'épigastre. Il dit n'avoir fait aucun excès, et avoir tout de suite reconnu que cet état était produit par le zinc ; aussi, de son propre chef, est-il allé prendre un bain. Les jours suivants même état, c'est-à-dire huit à dix garderobes et autant de vomissements par vingt-quatre heures. Il se présenta le samedi, 10, pour entrer à l'hôpital. Au soir, il était dans l'état suivant : céphalalgie intense, face un peu injectée, douleur épigastrique intense, trois garderobes, envies de vomir, étourdissements quand il se tient assis ou debout, faiblesse dans les jambes, pouls à l'état normal. Le malade dit éprouver des démangeaisons à la peau, il y a quelques papules rougeâtres.— Sinapismes, 4 grammes de diascordium. Cataplasme sur l'épigastre.

Le 11 août, trois garderobes, pas de vomissements, céphalalgie ; même douleur à l'épigastre. — 4 grammes de diascordium, sinapismes, etc.

Le 12, le malade est mis dans une baignoire et bien lavé ; l'eau de son bain doit être analysée pour savoir si elle contient du zinc. Moins de douleur à l'épigastre : même faiblesse dans les membres et mêmes étourdissements. Le malade a été sur le point de tomber en voulant marcher. — Bains sulfureux après son lavage ; sinapismes ; deux portions.

Le 13, une garderobe, à peine de la douleur à l'épigastre ; toujours de la céphalalgie ; pouls normal. Trois portions. Un bain savonneux.

Le 17, le malade demande sa sortie. Il ne lui reste qu'nn peu de céphalalgie.

Quant à l'analyse, voici la note qu'a remise à M. Bouvier M. Cha-

tin, pharmacien en chef de l'hôpital Beaujon; elle est intitulée : *Examen chimique des eaux de lavage d'un ouvrier atteint de colique après son séjour dans une fabrique de blanc de zinc.*

« Ces eaux (8 litres environ) ont été aiguisées d'acide nitrique et concentrées par l'évaporation jusqu'à siccité. On a alors chauffé avec précaution pour carboniser la matière organique, et repris le résidu par l'acide acétique très étendu. Le soluté acétique a été divisé en deux parties, dont l'une (A) a fourni, par l'appareil de Marsh, quelques taches fugaces et très légères qui pourraient être dues à l'arsenic, ce que nous n'osons toutefois affirmer. La seconde partie (B), soumise aux réactifs propres à déceler la présence des métaux, n'a donné ni plomb ni cuivre; mais nous y avons constaté facilement la présence du zinc. »

L'ouvrier dont on vient de lire l'observation a donc travaillé pendant cinq mois à la fabrication de l'oxyde de zinc. Il dit avoir eu pendant ce temps, et à plusieurs reprises, de la courbature et de la diarrhée pendant 24 heures; enfin il est sorti de la fabrique pour aller s'engager dans un régiment de hussards, où il est aujourd'hui. Dans l'intervalle de son départ, il s'est trouvé repris de *diarrhée* et de phénomènes de gastro-entérite qui l'ont forcé d'entrer à l'hôpital. La gravité de ces accidents n'a pas dû être bien grande, car le malade a été guéri aussitôt après son arrivée. Entré le 10 août, il se trouvait déjà guéri le 12; M. Bouvier lui ordonnait deux portions d'aliments; le lendemain il lui en ordonnait trois, et quatre jours après il le renvoyait de l'hôpital. La seule circonstance qui mérite d'être indiquée ici, c'est que la preuve de l'*intoxication cadmique*, si toutefois c'en est une, serait fournie précisément chez ce malade, par les symptômes de la gastro-entérite et par le phénomène *diarrhée* qui manque absolument chez le précédent malade, et qui s'y trouve même remplacé par la *constipation* la plus absolue. Il y a même entre ces deux observations une différence telle, quant à l'expression symptomatique, que si l'une peut un instant faire croire à l'existence d'une colique de zinc, l'autre se charge de prouver le contraire.

Le troisième fait d'une maladie développée chez un employé

à l'oxyde de zinc a été recueilli dans le service de l'Hôtel-Dieu qui m'était confié.

Salle Saint-Lazare, n° 43. — Forget (Claude-Hippolyte), 34 ans, journalier, né au Chesnil (Saint-Denis), demeurant à Clichy, marié, entré le vendredi 18 juillet 1850, sorti le 22 juillet.

C'est un homme faible, d'un teint pâle et jaune, d'une constitution détériorée, et qui n'est cependant presque jamais malade. Il a eu la fièvre typhoïde il y a neuf ans ; il y en a sept qu'il est à Paris.

Au mois de février 1850 il *travaillait au blanc de plomb à Clichy ;* mais au bout de trois semaines *il fut obligé d'en sortir, atteint de colique saturnine très violente.* Il se roulait par terre pour chercher du soulagement. On le reçut à Beaujon, et on lui fit prendre des bains sulfureux, savonneux et des purgatifs : au bout de trois semaines il était guéri.

C'est alors qu'il vint à Asnières travailler à la manufacture de blanc de zinc : c'était aux premiers jours de mars. On l'occupa à l'embarrillage de l'oxyde de zinc au milieu d'une assez forte poussière, que les ouvriers avalent nécessairement, et contre laquelle ils ne cherchent pas à se garantir.

Pendant les cinq mois qu'il est resté à l'atelier, il a été pris trois ou quatre fois d'une fièvre nocturne, qui durait seulement la nuit, et ne l'empêchait pas de reprendre son travail du lendemain. Cette fièvre sans frisson était assez forte, et caractérisée par une soif vive, par une grande chaleur et une sueur abondante. En même temps les yeux étaient troublés par des bluettes ; son esprit était vivement excité et sans délire ; il avait quelques tintements d'oreilles ; de temps à autre des nausées, sans vomissements, et les selles étaient fort régulières.

Pendant cette durée de cinq mois, Forget n'a jamais eu de troubles d'appétit ni de fausse digestion. Il n'est pas sujet à s'enrhumer. Il tousse seulement quand les vapeurs métalliques lui entrent dans la gorge, et il crache alors de la poussière blanchâtre qui est de l'oxyde de zinc.

Etat actuel. Cet homme est malade depuis lundi 15 juillet, c'est-à-dire depuis trois jours. Il se portait bien le dimanche, et même encore le lundi matin. C'est vers midi qu'il a éprouvé de la gêne dans la respiration, et de la douleur au creux épigastrique. Cette douleur n'a pas cessé un instant ; elle était assez vive pour l'empêcher de respirer. Elle est fixe, ne s'irradie pas dans les autres parties de l'abdomen ni dans les régions hypogastriques.

Le malade a quelques nausées, mais ne vomit pas ; il ne lui vient pas d'eau dans la bouche. Pas de selles depuis deux jours. Un lave-

ment donné hier soir a fait rendre deux garderobes. La langue est bonne, la bouche amère, sans liséré aux gencives; le ventre est souple, indolent, la région de l'estomac reste seule un peu douloureuse.

Pas de toux; expiration prolongée en arrière, à droite et au sommet : le même phénomène existe, mais moins caractérisé du côté gauche; léger retentissement de la voix; pas de râles d'aucune espèce.

Battements du cœur naturels : 52 pulsations. La nuit s'est passée sans fièvre.

Ce malade accuse une céphalalgie frontale dont il souffre depuis trois jours. Il est tout étourdi de la position assise dans l'auscultation : ses bras et ses jambes sont faibles, sans courbature; il se plaint de picotements dans les doigts et sous les ongles. Tous les mouvements sont d'ailleurs très libres, et nulle part il n'y a d'anesthésie.

Prescription : Centaurée, deux pots; bain simple; bouillon.

20 juillet. Le jour suivant la céphalalgie persistait assez forte, accompagnée d'un léger trouble dans la vision. Le malade avait passé toute la nuit dans l'exaltation, mais sans fièvre. L'oppression était moindre. Pas de selles; pouls lent et ferme : 60 pulsations.

Même traitement : Bains de pieds sinapisés.

21 juillet. Le lendemain Forget se trouva très bien, et n'avait plus de céphalalgie ni de mal d'estomac; sa nuit avait été excellente, son sommeil calme, sans aucune agitation, et sa vue était nette comme précédemment. Il avait eu deux selles dans les vingt-quatre heures; ses urines, qui étaient rares et rougeâtres au début de sa maladie, sont maintenant pâles et fréquentes : pouls à 68.

Au quatrième jour, le 22 juillet, la guérison était entière, et le malade sortit de l'hôpital.

Les urines furent analysées par M. Dorvault, qui n'y a trouvé qu'une faible augmentation de magnésie. Il est probable qu'on a trop attendu pour faire cette recherche, et que, sans cette négligence, on serait arrivé à un résultat différent.

Je ferai remarquer, dans cette observation, une particularité très importante qui nous permet de comparer encore l'influence délétère du blanc de plomb à la faible action du blanc de zinc : c'est que le malade qui en est l'objet avait autrefois eu la colique de plomb pour 3 semaines de travail à la céruse, tandis que depuis cinq mois qu'il travaille au blanc de zinc,

il n'a éprouvé autre chose que deux ou trois accès de fièvre nocturne avec un peu d'agitation nerveuse.

Tous les accidents éprouvés par cet homme ont consisté dans une gastralgie non fébrile, accompagnée de quelques nausées, de céphalalgie et d'un peu d'insomnie, avec agitation nocturne. Il y eut en outre quelques picotements sous les ongles, dont nous expliquerons ultérieurement la cause, et enfin nous rappellerons les doutes que nous a fait concevoir l'auscultation sur l'intégrité des organes respiratoires de ce malade.

Une septaine a suffi à l'entière évolution de ces accidents qui n'ont pas offert la moindre gravité, et n'ont pu nous causer la plus petite inquiétude. En effet, nous les avons vus disparaître en quatre jours, à l'aide de lavements émollients et de plusieurs bains simples. Le malade est ensuite sorti pour regagner l'usine où nous l'avons revu bien portant et occupé lors de notre visite.

Quoi qu'il en soit de ces observations et de l'importance qu'on croira devoir leur accorder, soit qu'on les considère comme des preuves irrécusables de l'action de l'oxyde de zinc sur l'économie et de l'*intoxication cadmique*, soit, au contraire, qu'on veuille rejeter cette interprétation, ce qui nous paraîtrait de part et d'autre une exagération dangereuse, il nous semble qu'il n'y a pas de conclusions à en déduire quant à présent, ou du moins que ces conclusions seraient prématurées. Ces observations ne se ressemblent en rien, et il est évident qu'elles devraient au contraire se rapprocher beaucoup, si la même cause, l'oxyde de zinc, avait provoqué les symptômes dont elles reproduisent le tableau. Loin de là, l'une présente le spectacle d'une colique violente avec constipation opiniâtre; l'autre, au contraire, nous fait constater la présence d'une diarrhée des plus abondantes; la troisième, enfin, ne nous montre rien : un peu de gastralgie, un peu d'agitation nocturne, et voilà tout. Certes, ce n'est pas assez pour conclure

que ces différents états morbides ont été causés par l'oxyde de zinc; on pourrait tout au plus dire que ce sont des maladies ordinaires développées chez des ouvriers en zinc, ce qui est très différent.

Il y a donc impossibilité de résoudre avec ce petit nombre de faits le problème de salubrité publique que nous avons posé, et il nous a semblé utile, pour arriver à ce résultat, de recourir à un autre procédé, l'expérimentation directe chez les animaux, et l'observation de l'homme, lorsqu'à titre antispasmodique on lui fait prendre la calamine ou l'oxyde de zinc à l'intérieur.

Des expériences comparatives par la méthode endermique ont été faites par M. Flandin. Il a fait raser le poil de deux chiens, et les a fait frotter tous les jours, l'un avec 5 grammes de pommade composée de parties égales d'axonge et d'oxyde de zinc, l'autre avec la même quantité de pommade au sulfate de plomb. Le dixième jour, ce dernier animal parut souffrir; il fut constipé, maigrit considérablement, et succomba au vingt-deuxième jour. L'autre, au contraire, qui fut frotté pendant un mois, n'éprouva aucun accident, et, loin de perdre l'appétit ou de maigrir, il prenait un embonpoint considérable. Alors, on cessa ses frictions au zinc pour les remplacer au bout de dix jours par des frictions au plomb. Une semaine était à peine écoulée, que l'appétit était perdu, l'animal constipé; puis survinrent de l'égarement, de la paraplégie, et enfin la mort au vingt-troisième jour.

Voici, d'ailleurs, le texte même de la communication de M. Flandin à l'Académie des sciences, le 6 mai 1851 :

Il y a quelques années, M. de Ruolz s'étant proposé de remplacer la céruse par le sulfate de plomb, dans la pensée que ce sel insoluble et plus stable que le carbonate serait moins facilement réduit ou décomposé par les forces de l'organisme, me pria d'essayer l'action du sulfate de plomb sur les animaux. Pour me placer, autant que possible, dans les conditions où se trouvent les ouvriers exposés aux poussières ou émanations de plomb, je pris un chien de l'espèce caniche, que je fis tondre, et je le frottai chaque jour avec 4 à 5 gram-

mes d'une pommade composée de parties égales d'axonge et de sulfate de plomb. Dès et avant le dixième jonr, on pouvait remarquer que l'animal était en proie à des souffrances qui accnsaient un commencement d'intoxication : il avait de la constipation, refusait de manger et maigrissait sensiblement. Bientôt le mal s'accrut, et la mort arriva le vingt-deuxième jour ; moins de 60 grammes ou de 2 onces de sulfate de plomb ayant été employés dans les frictions. L'analyse chimique fit retrouver l'agent toxique dans les organes, et spécialement dans le foie de l'animal. Assez peu de temps après cette expérience, le contre-maître de la fabrique de M. Ruolz fut atteint de coliques métalliques, et il succomba. M. Ruolz fut le premier à renoncer à son industrie.

Quand M. Leclaire ouvrit l'établissement qni devait fournir au commerce du blanc de zinc, je fus l'une des personnes désignées pour examiner le nouveau produit, et indiquer les mesures propres à préserver les ouvriers dans la fabrication. Je me rappelai l'expérience que j'avais faite avec le sulfate de plomb ; je résolus de la répéter avec l'oxyde ou blanc de zinc. Je me procurai un jenne chien que je dépouillai de ses poils sur une partie du corps, et je le frictionnai chaque jour avec 4 à 5 grammes d'une pommade composée par parties égales d'axonge et d'oxyde de zinc obtenu en fabrique. Dix, vingt et trente jours se passèrent, la friction ayant été répétée exactement toutes les vingt-quatre heures, sans que le chien éprouvât le moindre changement dans sa santé. Il fut purgé, mais une fois seulement. Loin de perdre l'appétit et de maigrir, il engraissa notablement, parce que d'ailleurs on le nourrissait bien. Dans l'intervalle de trente jonrs, on avait employé 140 grammes de pommade, c'est-à-dire 70 grammes, ou plus de 2 onces d'oxyde de zinc. Durant dix jours on laissa reposer l'animal, qui ne cessa de se bien porter et de bien manger ; pnis, comme contre-épreuve, on le soumit à des frictions faites chaque jour avec une pommade composée de parties égales d'axonge et de céruse. La nouvelle pommade fut employée dans les mêmes proportions que les précédentes. Au bout de dix jours, si ce n'est moins, l'animal avait maigri et perdu l'appétit sensiblement ; tous les symptômes de l'empoisonnement apparurent : la constipation, l'égarement ou délire, la paraplégie, l'émaciation, et l'animal mourut le vingt-troisième jour avant qu'on eût employé 120 grammes de pommade ou 60 grammes de carbonate de plomb.

La conclusion naturelle de ces expériences est que les composés de zinc n'ont pas sur l'économie animale l'influence pernicieuse des composés de plomb.

D'autres expériences ont été faites sur des chiens. Cette fois on a donné l'oxyde de zinc à l'intérieur, et on l'a fait prendre à des doses énormes sans produire beaucoup d'effet. Ainsi,

M. Orfila en a fait avaler jusqu'à 20 grammes à des chiens petits et faibles, et n'a réussi à provoquer que des vomissements non douloureux, sans aucun trouble notable de la santé. A dose moindre, ou chez des animaux plus vigoureux, l'oxyde de zinc ne détermine aucun accident morbide. Nous l'avons donné à 20 grammes également, et à trois reprises, à un chien de haute taille qui n'a pas semblé s'apercevoir de ce qu'on lui avait fait prendre. Il est resté complétement insensible à l'action de cette substance.

Quelle différence entre ces résultats et ceux que fournissent les préparations de plomb, données à la même dose, ou même à dose beaucoup moindre, chez des animaux de même taille et de même espèce. Ici, pas d'action appréciable ou seulement quelques vomissements sans maladie concomitante; là, au contraire, des coliques, de la constipation, du délire et la mort, ainsi qu'on peut en trouver les preuves dans la *Toxicologie* de M. Orfila.

Chez l'homme, enfin, l'oxyde de zinc a été administré de temps immémorial, à titre d'antispasmodique, aux doses les plus élevées, sans que nul accident ait jamais pu le faire considérer comme une substance nuisible et toxique. On a beaucoup vanté ses effets, trop peut-être, puisqu'en dehors de sa vertu thérapeutique, des médecins ont affirmé qu'il n'avait qu'une faible action physiologique sur l'économie animale.

Nous n'irons cependant pas jusque-là, car nous craindrions d'évoquer contre nous les mânes de ceux qui l'ont tant préconisé, et d'ailleurs nous croyons à son influence sur le système nerveux. Nous nous bornerons seulement à signaler, avec MM. Mérat et Delens (1), la foule considérable de médecins qui, depuis Galien et Dioscoride, ont donné l'exemple et conseillé l'emploi de cette substance à l'intérieur, sans avoir lieu de s'en plaindre. Quelle quantité, si jamais le nombre

(1) *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale.* Paris, 1834, tom. VI, pag. 990 et suiv.

pouvait être une loi! Mais plutôt quelle autorité pour nos résultats dans cette tradition suivie, qui démontre évidemment que si l'oxyde de zinc à l'intérieur n'est pas toujours utile, il n'est du moins jamais susceptible de causer beaucoup de mal.

On l'a donné aux doses les plus extrêmes, depuis quelques milligrammes jusqu'à 5 et 6 grammes en vingt-quatre heures, comme faisait Alibert. J'ai vu M. Rayer le faire prendre à 1 gramme par jour. MM. Trousseau et Pidoux le prescrivent à la dose de 2 à 4 grammes. C'est dans ces limites que je l'ai ordonné à plusieurs de mes malades à l'Hôtel-Dieu et à l'hôpital Saint-Antoine.

Dans aucune circonstance, je n'ai vu paraître de coliques, de diarrhée ou de constipation. Quelques malades ont ressenti des nausées; d'autres ont eu de l'insomnie, de l'agitation nocturne, phénomènes bien insignifiants, eu égard aux doses d'oxyde de zinc ingérées.

Voici d'ailleurs les observations de ces malades avec la désignation des troubles nerveux qui ont motivé l'emploi du médicament :

Observation 1re. Vertige épileptique. — 55 grammes d'oxyde de zinc. — Amélioration considérable. — *Nul phénomène d'intoxication cadmique.* — (Hôtel-Dieu, salle Saint-Lazare).

M***, jeune homme brun, doué d'une bonne constitution, né à Paris de parents *sains*, et n'ayant jamais été malade lui-même, a été pris il y a un an de phénomènes nerveux très singuliers qui existent encore aujourd'hui. Il était à Versailles écrivain lithographe. Pendant son travail il fut pris d'un éblouissement; il se sentit pâlir, et ressentit un sentiment de constriction à la gorge. Cela dura une minute, et tout disparut. Ces phénomènes reparurent huit à dix fois par jour pendant les jours suivants. On ne s'en apercevait pas autour de lui. Il continuait à travailler; son ouvrage n'en était pas moins régulièrement accompli. Il n'éprouvait rien dans les intervalles et se portait d'ailleurs très bien, mangeant avec appétit, digérant sans difficulté, dormant d'un très bon sommeil, enfin n'étant aucunement malade. Ces phénomènes étaient plus ou moins fréquents; ils diminuèrent un peu de force et de fréquence. Au bout de huit mois, le malade quitta Versailles et vint à Paris. Il se

promenait, il y a trois semaines, sur le boulevard; tout à coup la jambe gauche lui manqua, et il tomba à terre en éprouvant un éblouissement, un petit sentiment de défaillance, puis de constriction à la gorge. Il ne perdit pas connaissance, se releva sur-le-champ, en quelques secondes, et continua sa promenade sans peine, sans fatigue, sans claudication, de manière à pouvoir rentrer chez lui à pied. Il tomba ainsi cinq à six fois par jour, toujours de la même manière et avec les mêmes sensations, se relevant lui-même, et marchant aussitôt après l'accident comme si rien n'était arrivé. Seulement ces faiblesses intermittentes du membre inférieur gauche ont remplacé le vertige de la tête; ces deux phénomènes s'allient en quelque sorte, et ne se montrent pas isolés. Il y a trois semaines qu'il en est ainsi. Les premiers jours, ce fut dix chutes par jour; maintenant le nombre est moindre, et s'est réduit à quatre ou cinq. Cet homme ne souffre jamais de la tête, sa vue est bonne, l'ouïe est parfaite: il goûte et odore bien. La motilité est complète partout; la sensibilité cutanée n'a éprouvé aucune modification. Il ne tousse jamais et sa respiration est bonne; la circulation est régulière, la digestion est facile et la nutrition non altérée. Cet homme n'a jamais eu de vers et ne rend pas de tænia. Pendant trois semaines consécutives ce malade a pris de l'oxyde de zinc, d'abord à 1 gramme par jour en plusieurs doses pendant quatre jours; puis à 2 grammes également divisés et distancés, pendant trois jours; puis enfin à 3 grammes pendant une quinzaine entière: en tout 55 grammes. Les accidents convulsifs ont notablement diminué d'intensité sous l'influence de ce médicament. Debout le malade ne tombait plus à terre, et conservait seulement des vertiges. Ceux-ci diminuèrent également de fréquence pendant deux ou trois jours, mais reprirent bientôt leur fréquence accoutumée, et il n'y eut plus d'autre amélioration. Pendant toute la durée de ce traitement, j'interrogeai chaque jour ce malade devant les élèves, en recherchant quelle pouvait être, à part l'action thérapeutique de l'oxyde de zinc, sa véritable action physiologique, et je dois dire que je ne lui en ai trouvé aucune. Le malade a continué de manger avec appétit les quatre cinquièmes, c'est-à-dire le maximum de la portion d'aliments qu'on puisse ordonner. Il n'a point eu de nausées, de coliques, et ses garderobes sont restées régulières. Le pouls a varié de 76 à 84. Le sommeil n'a pas été troublé autrement que par les accidents convulsifs épileptiformes ordinaires; il ne m'a pas paru qu'il y ait d'insomnie ou d'agitation nerveuse spéciale. Les sens sont restés intacts, la vision nette, l'ouïe pure, et la sensibilité générale aussi parfaite que de coutume. Enfin je n'ai point observé de toux ni de dyspnée, ni aucun des phénomènes d'asthme que quelques auteurs ont attribués à l'introduction de préparation de zinc dans l'économie.

Observation 2e. Toux nerveuse convulsive; 15 grammes d'oxyde de zinc en quinze jours. — Insuccès. — *Pas de phénomènes d'intoxication cadmique.*

Mademoiselle T... fut envoyée de Nantes à Paris par M. le docteur Gourdon. Elle se présenta à l'Hôtel-Dieu affectée d'une toux convulsive, incessante, des plus pénibles, ne laissant un peu de repos que la nuit. Ce médecin avait employé successivement trois saignées, des sangsues, des emplâtres stibiés et des vésicatoires sur le thorax; de la digitale, de l'éther, de l'atropine, du chloroforme, etc. Nous donnâmes, entre autres médicaments réputés antispasmodiques, les seuls qui fussent indiqués dans cette circonstance, de l'oxyde de zinc à 1 gramme pendant quinze jours. Cette médication ne fut suivie d'aucun résultat avantageux pour la malade; mais aussi, je dois le dire, elle n'eut aucun résultat défavorable. Aucun accident de coliques ou de diarrhée n'a signalé son usage, et nous avons dû la suspendre parce qu'elle devenait inutile.

Observation 3e. Gastralgie; 15 grammes d'oxyde de zinc en un mois. — Guérison. — *Pas d'intoxication cadmique.*

Louise C...., âgée de 37 ans, affectée de gastralgie, sans phénomènes évidents de chlorose et sans aménorrhée, fut mise pendant un mois à l'usage de l'oxyde de zinc, à 50 centigrammes par jour. Elle buvait en même temps de la tisane de houblon et du vin de quinquina, 30 grammes, avant son dîner. Elle guérit; et sans attribuer ici à l'oxyde de zinc ce qui peut lui être étranger, puisque la médication a été complexe, je constate seulement que 15 grammes d'oxyde de zinc, à doses fractionnées, n'ont pas produit d'accidents et n'ont pas nui à la guérison d'une gastralgie, tandis qu'on n'en pourrait certes pas dire autant de l'administration de n'importe quelle préparation de plomb à dose semblable.

Observation 4e. Névrose hystérique. — 28 grammes d'oxyde de zinc en vingt et un jours. — Pas d'amélioration, *nul accident cadmique.*

Florentine C...., âgée de 16 ans, réglée depuis deux mois, frappée de terreur par un récit alarmant, perdit connaissance, eut une attaque de nerfs avec crampes dans les bras et dans les jambes, chatouillements dans la gorge, étouffements et sanglots, phénomènes qui se reproduisirent depuis avec une certaine fréquence. Elle vint à l'Hôtel-Dieu, et on lui donna après des bains et divers antispasmodiques, de l'oxyde de zinc à la dose de 1 gramme, et plus tard de 1 gramme 50 centigrammes, le tout pendant trois semaines. Ce médicament ne produisit rien sur l'hystérie et n'occasionna aucun phénomène toxi-

que. Le sommeil seulement fut troublé par de l'agitation sans fièvre, des réveils fréquents, des rêves désagréables; mais il n'y eut aucun trouble appréciable des voies digestives.

Telles sont les observations qui, chez l'homme, font connaître l'action physiologique de l'oxyde de zinc. Nous aurions pu les multiplier sans ajouter à l'importance de leurs résultats, et peut-être ne serions-nous arrivé qu'à fatiguer l'attention de l'Académie; nous avons préféré nous restreindre à ce petit nombre de faits dont la conclusion générale ne saurait cependant être douteuse pour personne. En effet, rapprochant ces observations de celles qui ont été faites chez les animaux et chez les ouvriers des fabriques d'oxyde de zinc, nous voyons que des phénomènes spéciaux et constants annoncent l'absorption et l'influence de cette préparation. Nous avons donné à ces phénomènes le nom d'*intoxication cadmique*, du mot *cadmie artificielle*, synonyme d'oxyde de zinc, pour les distinguer de ceux qui sont produits par les autres composés de zinc, et qu'il faut désigner sous le nom d'*intoxication zincale*.

Les phénomènes morbides qui résultent de la fabrication de l'oxyde de zinc sont de deux ordres, *dynamiques* ou *mécaniques*. Les premiers sont caractérisés par la céphalalgie, l'agitation nocturne, l'insomnie et la courbature éphémères, qui, de temps à autre, se montrent et disparaissent par le repos de la nuit, sans aucun traitement particulier : ceux-là se rapportent évidemment à un trouble passager de l'innervation; les autres, au contraire, peuvent s'expliquer différemment, et nous semblent devoir être attribués à l'introduction de la poussière dans la gorge, dans les bronches et dans les interstices de la peau. N'est-ce pas là, en effet, la cause de l'angine, de l'irritation bronchique qui provoque la toux, consécutivement la nausée, et enfin l'apparition des papules sur la peau du corps ou du scrotum? Assurément, oui; mais ces phénomènes sont, comme les premiers, sans gravité immédiate; ils disparaissent

assez rapidement sous l'influence de l'habitude et de quelques précautions particulières que nous allons indiquer.

Cependant nous réserverons ici, comme nous l'avons déjà fait précédemment, la question qui est relative à l'action de la poussière d'oxyde de zinc, et des poussières en général, sur le développement des maladies du poumon. Quant aux papules cutanées qui apparaissent chez un grand nombre de ces artisans, elles sont le résultat de la négligence; et des bains hebdomadaires pourraient suffire à empêcher leur retour, à moins qu'on ne fasse comme plusieurs de ces ouvriers, qui mettent leur scrotum au secret dans un étui de toile.

Nous ne savons pas si les accidents qu'on observe quelquefois chez les fondeurs en cuivre, et que M. Blandet a rapportés au zinc, sont bien évidemment dus à l'influence de ce métal, et s'il faut les considérer comme des *phénomènes cadmiques*. Aussi nous ne croyons pas qu'on puisse réunir ces faits complexes à ceux qui sont fournis par l'étude de l'action cadmique. Il est évident que l'alliage de cuivre et de zinc forme une double composition dont les propriétés peuvent être différentes des propriétés de chaque base en particulier. On comprend qu'il puisse en être ici de même que dans un très grand nombre de réactions chimiques, où nous voyons des caustiques naître de la réunion de deux autres corps dépourvus de cette qualité, le beurre d'antimoine, par exemple. Nous ne pouvons donc, jusqu'à plus ample expérimentation, consentir à juger l'effet des vapeurs de zinc par l'effet d'un alliage étranger dans lequel se trouve le cuivre. On peut dire, il est vrai, que la fusion du cuivre ne détermine rien de semblable : nous en convenons volontiers; mais nous répétons ce que nous avons dit plus haut : « L'alliage produit peut-être des effets que ne produit pas chacun des métaux qui le composent. »

Quoi qu'il en soit, voici l'observation de M. Blandet :

Accidents attribués au zinc chez un fondeur en cuivre. — Un fondeur en cuivre, M. S...., peu accoutumé à ce travail, dirigea la fu-

sion, depuis quatre heures du matin jusqu'à neuf heures du soir, à un fourneau d'abord, puis successivement à quatre. Sa fonte était de cuivre mêlé avec un dixième de zinc. M. S...., robuste et jeune, a travaillé jusqu'à l'achèvement de son œuvre. Il a d'abord ressenti les effets du coke, constriction à la gorge et toux, phénomènes peut-être dus au soufre, que le coke contient toujours. A trois heures de l'après-midi commencement d'intoxication par le zinc, dont le début est : anorexie profonde, dégoût des aliments solides et liquides. A dix heures du soir il alla se coucher, après avoir pris un peu d'eau sucrée. Parvenu dans sa chambre, il s'assied, puis il peut à peine se relever. Il se couche : il ressent des douleurs déchirantes dans les épaules, les coudes et les poignets. Le tremblement et le frisson commencent à onze heures du soir et durent jusqu'à une heure du matin. Les dents claquent, la peau est froide, la respiration gênée. Les membres inférieurs sont douloureux, comme les bras ; les articulations des orteils sont fortement fléchies, et le malade ne peut les redresser. Crampes dans les jambes seulement. A onze heures et quart vomissements de matières jaunes, puis vertes, amères. Ces vomissements persistent jusqu'à une heure du matin. La quantité de matières vomies égale 2 kilogrammes. A une heure la scène change : des bouffées de chaleur surviennent; le malade ne tremble plus ; la peau devient brûlante ; la face est rouge ; le malade entend dans ses oreilles souffler le vent de ses fourneaux ; son corps lui semble allongé, puis il se voit assailli par des voleurs ; il appelle du secours, il se débat. Cette fièvre chaude dure une heure, de la somnolence lui succède jusqu'au matin.

M. S...., fatigué, las et courbaturé le lendemain de cette nuit douloureuse, put cependant dîner avec appétit. Il eut encore de la céphalalgie et la racine des cheveux très sensible, au point de ne pouvoir les toucher sans douleur. Dans la nuit il éprouva des sueurs grasses, abondantes, et le jour d'après, troisième jour, tout phénomène morbide avait disparu.

M. S.... avait fait travailler un fondeur avec lui, et cet homme paraît avoir éprouvé les mêmes phénomènes ; il a eu le *transport* et des bruits de marteau dans les oreilles.

La surexcitation des organes génitaux n'est pas rare dans l'intoxication par le zinc ; une courbature modérée la produit. Elle n'existe pas si la courbature est violente (1).

A ce propos, M. Guérard rapporte l'observation d'un fondeur en cuivre qu'il a traité à l'hôpital St-Antoine, et qui eut quelques accidents analogues développés à la suite du travail à la fonderie et de l'ingurgitation d'eau chaude.

(1) M. Blandet, *Annales d'hygiène*, t. XXXIV, p. 222.

M. Guérard ne croit pas que ces accidents, pas plus que ceux de M. S...., soient dus à l'absorption de l'oxyde de zinc qui s'élève de l'alliage avec le cuivre. Il les rapporte à la chaleur et à l'abus des boissons chaudes.

Des effets produits par l'acétate, le sulfate, le chlorure et les autres préparations solubles de zinc.

Nous avons dit, en commençant le chapitre qui précède, qu'il fallait étudier séparément l'action physiologique de l'oxyde de zinc et l'action des autres composés solubles de ce métal, à cause des différences profondes qui les séparent. Nous avons dit en outre que cet oxyde blanc était une préparation peu dangereuse; nous avons, je crois, justifié cette assertion, et il nous reste à établir, ce que nous ferons sans difficulté, que les autres préparations de zinc sont toutes, au contraire, des substances toxiques.

Ces détails qui, au premier abord, peuvent sembler inutiles, ont cependant une grande importance. L'Académie sait que deux professeurs distingués de Reims, MM. Landouzy et Maumené, ont publié, sous le titre d'*Intoxication zincale*, une note destinée à renverser les expériences de M. Flandin sur l'*oxyde blanc de zinc*, et dans laquelle ils opposent, très à tort, les effets toxiques du *zinc métallique*, du *carbonate*, de l'*acétate* et du *citrate de zinc*, aux phénomènes cadmiques. C'est là une erreur d'expérimentation qu'il suffit de signaler pour en détruire les conséquences; car il est évident qu'on ne peut bien juger les propriétés de l'oxyde blanc que par l'oxyde blanc lui-même, et non pas à l'aide du carbonate, de l'acétate ou de quelque autre substance que ce soit.

Les faits de MM. Landouzy et Maumené ne prouvent donc rien contre l'oxyde de zinc; mais ils n'en sont pas moins dignes d'intérêt, et nous sommes heureux de leur donner ici la place qui leur convient, avec les faits analogues et les expériences spé-

ciales relatives aux préparations de zinc qui paraissent jouir de propriétés toxiques.

Nous en reparlerons à propos des accidents causés par le zinc métallique et ses altérations au contact de l'air. Un instant on put penser que ce métal allait remplacer le cuivre dans la fabrication des batteries de cuisine et des vases destinés aux boissons. On ne put y songer longtemps; des accidents toxiques survinrent, et d'une part Vauquelin et Deyeux, de l'autre MM. Thenard, Gay-Lussac, Clusel et Chaussier, ultérieurement M. Orfila, établirent que le zinc est attaqué par les corps gras, et surtout par les acides, même les plus faibles, et qu'il en résulte alors des composés vomitifs et purgatifs nuisibles, formés de carbonate et d'acétate de zinc. Il n'en fallait pas davantage pour ruiner à jamais cette industrie. Celle que nous a fait connaître M. Landouzy disparaîtra de même, et sans doute par les mêmes raisons.

En effet, l'intoxication zincale observée par le professeur de Reims est causée, chez les ouvriers occupés au ficelage du vin de Champagne, par les altérations du fil de fer *zingué* qu'ils emploient, et par l'absorption de la poussière des sels de zinc dont ils sont couverts.

Je laisse parler M. Landouzy.

Le fil de fer employé au ficelage des vins de Champagne est envoyé en couronnes de 1 à 10 kilogr. à des ouvriers dits *tordeurs*, qui, à l'aide d'un métier ingénieux, coupent et tordent à la fois dix à vingt brins de fils de fer. Ces fils sont mis ensuite en paquets de 1 kilogr., et battus avec un morceau de bois pour être redressés et serrés en faisceaux.

Chaque ouvrier fait ainsi quarante à cinquante paquets de fil de fer par jour.

Quoique ce travail fût fait par les mêmes ouvriers depuis huit et quinze ans dans de très mauvaises conditions hygiéniques, il n'avait cependant jamais eu d'inconvénient appréciable, lorsque, vers les premiers jours de janvier 1850, le fil

ordinaire ayant été remplacé par des fils dits galvanisés, c'est-à-dire par des fils de fer zingués, les mêmes ouvriers se plaignirent bientôt d'un goût de poussière sucrée à la gorge (1), d'un besoin incessant de tousser et de cracher, de frissons, de malaise général, etc.

En effet, ces fils galvanisés, fabriqués précipitamment et sans tous les soins nécessaires, étaient recouverts d'une couche assez épaisse d'oxyde et de carbonate de zinc qui s'échappait abondamment, dans la manutention des couronnes pendant le tordage des fils, et surtout pendant le battage des paquets (2).

Sur six ouvriers employés à cette fabrication, quatre travaillaient dix à quatorze heures par jour : c'étaient deux jeunes gens de 15 à 17 ans, très robustes, et deux femmes, l'une de 40, l'autre de 46 ans, assez bien portantes, et qui font ce métier huit à neuf mois de l'année, depuis huit et quinze ans.

Les deux autres (ce sont les maris des deux ouvrières) se bornaient à mettre, le soir, les fils en paquets, et à battre ces paquets pour les serrer, les dresser et les lier. Pendant la journée ils travaillaient comme tonneliers dans les caves.

Or, tous six furent atteints d'accidents qu'il est impossible de ne pas rapporter à l'action des poussières de zinc (je crois qu'il aurait fallu dire des poussières d'acétate de zinc).

Quatre éprouvèrent un accablement général; des frissons, de la céphalalgie, de l'anorexie, une soif vive, un violent mal

(1) L'oxyde de zinc est sans saveur.

(2) M. Landouzy a soumis les fils galvanisés à l'action du vin et de l'air, en réalisant autant que possible les conditions qui se trouvent réunies dans les caves. Cent fils placés dans un large entonnoir ont reçu goutte à goutte, pendant trois jours, le vin de quatre bouteilles (3 litres 1/2) tombant d'une hauteur de 30 centimètres. Afin d'éviter les pertes et de diminuer l'évaporation, nous faisions tomber les gouttes de vin par le milieu du bec d'un entonnoir renversé sur celui qui contenait les fils. L'expérience terminée, nous avons reconnu que les cent fils avaient perdu 1gr·87 de zinc métallique, converti soit en *tartrate double de zinc et de potasse*, soit en *acétate*.

de gorge avec dysphagie, de la doulenr à l'angle de la mâchoire et à la région laryngienne, un engorgement des ganglions sous-maxillaires, une tuméfaction considérable des amygdales, avec ulcération, rougeur de la voûte palatine, pellicules blanchâtres sur les gencives, salivation, fétidité de l'haleine, et enfin des coliques et de la diarrhée.

Chez l'un, les coliques et la diarrhée furent les seuls accidents observés.

Chez un autre, les coliques furent accompagnées de nausées, de ténesme et d'une constipation opiniâtre.

Chez trois d'entre eux, les accidents débutèrent au bout de six à huit jours de travail.

Chez un autre, au bout de quinze jours.

Chez deux autres, après trois semaines ou un mois. A l'exception d'une ouvrière, qui travaillait dans un atelier très mal aéré, et chez laquelle les accidents fébriles durèrent plus de quinze jours, les autres ne furent pas plus de trois à six jours sans reprendre leurs occupations.

Chez tous, les symptômes cessèrent aussitôt qu'on cessa d'employer les fils zingués.

Chez les trois qui éprouvèrent une angine et une stomatite assez violente, la rougeur du palais, le gonflement et l'ulcération des amygdales, le gonflement et les pellicules des gencives, existaient quinze jours encore après le début des accidents.

Ajoutons enfin qu'un petit garçon de 3 ans, qui couchait dans l'atelier peu aéré, fut atteint d'angine avec toux, salivation, etc., tandis que son frère, âgé de 9 ans, qui se bornait à y prendre son repas, n'eut aucune indisposition.

Quinze jours après ces accidents, les mêmes ouvriers, dans les mêmes conditions hygiéniques, recommençaient le même travail avec du fil *galvanisé* exempt de toute poussière, et il ne se manifesta aucun des accidents qu'ils avaient observés la première fois.

En résumé, sept personnes exposées à la poussière des composés de zinc sont prises d'accidents qui cessent dès qu'on substitue le fil de fer simple aux fils de fer zingués, ou seulement dès qu'on remplace les anciens fils galvanisés par du nouveau fil de même nature, exempt de toute poussière.

Des accidents analogues d'angine et quelquefois un peu de diarrhée se manifestent chez les ouvriers des usines de zinc, et paraissent devoir être rapportés à la même cause, c'est-à-dire à l'absorption des poussières engendrées par la transformation de ce métal. C'est ce qui explique les fâcheux effets de sa limaille prise à l'intérieur. L'Académie sait que des expériences ont été faites à cet égard, et que M. Orfila a démontré que la limaille de zinc donnée aux chiens, à forte dose, ne tardait pas à les faire périr. Leur mort résulte sans nul doute de la transformation du métal et de sa conversion en sel soluble par les acides de l'estomac.

Ce qui précède prouve suffisamment l'influence délétère du carbonate, du citrate et de l'acétate de zinc qui se forment dans les circonstances que nous venons de parcourir. Il en est de même du sulfate, dont les propriétés semblables sont plus actives encore. Quant au chlorure, nous nous bornerons à l'indiquer comme une préparation caustique très violente et très dangereuse, dont les qualités toxiques ne sauraient être contestées.

Ainsi donc, à part l'oxyde blanc de zinc, tous les composés de ce métal sans exception exercent une fâcheuse influence sur l'économie. Ils sont *irritants*, *émétiques et purgatifs à faible dose;* ils produisent des *accidents mortels* à une dose un peu plus élevée.

Examen comparatif des effets de l'oxyde de zinc et des sels de plomb.

Notre travail serait stérile si, à côté des effets produits par la préparation de l'oxyde de zinc, on ne voyait pas figurer

ceux que déterminent les préparations des sels de plomb. Nous avons tout dit pour et contre l'industrie nouvelle; nous n'avons rien voulu dissimuler, persuadés, comme nous le sommes, que dans des questions de ce genre, la vérité ne tarde pas à se faire jour, quelles que soient les entraves dont on veuille l'embarrasser. Nous agirons de même à l'égard de l'industrie de la céruse. Malheureusement ici, la tâche, si pénible qu'elle soit, n'a rien de difficile, tant est grand le nombre des victimes de l'empoisonnement par le plomb. C'est une question résolue; l'Académie le sait, et nous n'avons pas la prétention ridicule d'ajouter à ses convictions sur ce point. Cependant qu'elle nous permette d'y insister en quelques mots, pour terminer notre parallèle.

De la céphalalgie, un peu de fièvre nocturne et de courbature *cadmique* durant vingt-quatre heures, voilà les accidents spécifiques et dynamiques, sans conséquence, de l'absorption de l'oxyde de zinc comme substance *métallique;* de l'angine, de la toux, quelques nausées consécutives, des papules cutanées, voilà les accidents *mécaniques* de l'oxyde de zinc comme *poussière* et *corps irritant*. Les uns et les autres durent à peine au delà d'une nuit, n'empêchent pas le travail du lendemain, et depuis trois ans, dans l'usine d'Asnières, sur 82 ouvriers de la première série, et sur 105 de la seconde, il n'y a pas eu d'autres malades que ceux dont nous avons rapporté l'histoire et dont le nombre se réduit à deux. Encore est-il que leur maladie n'a pas été fort grave, puisque c'est à peine s'ils sont restés quatre jours à l'hôpital. Il nous est difficile de voir dans ces phénomènes les caractères d'un empoisonnement.

Au contraire, si l'on entre dans les fabriques de céruse pour en étudier la population, et lui prêter une main secourable, si l'on examine les malades qu'elles nous envoient dans les hôpitaux, et qu'ensuite on jette un regard curieux sur les tables de mortalité qui enregistrent le nom des victimes, on

est surpris de tout le mal qu'il serait peut-être si facile d'éviter. Une altération profonde et durable de l'économie entière, un état habituel d'anémie et d'intoxication saturnine, des coliques métalliques, des paralysies partielles incurables, du délire, de la folie et enfin la mort, comme le terme heureux de tant de souffrances, voilà le lot de ces ouvriers.

Nous n'exagérons rien, et au besoin des chiffres viendraient confirmer l'exactitude de nos assertions. En dix ans, les hôpitaux de Paris ont reçu 3,142 malades empoisonnés par l'absorption du plomb et 112 ouvriers sont morts, ce qui donne en moyenne 314 malades et 11 morts par année. Cependant Paris ne compte que deux fabriques de céruse et de minium. C'est que les ouvriers s'y succèdent et s'y remplacent avec une désolante rapidité. A peine entrés, la douleur les en fait sortir, et d'autres viennent incessamment combler ces vides de la maladie et de la mort. Un jour viendra, nous n'en pouvons douter, où le gouvernement, qui a tant fait depuis plusieurs années pour l'hygiène publique, frappé de ces désastres, effrayé des dépenses qu'ils occasionnent dans les hôpitaux, voudra leur trouver un remède. Nous pensons qu'il le trouvera dans les encouragements spéciaux de l'industrie du blanc de zinc, et nous appelons de tous nos vœux la réalisation de ce progrès.

Pourquoi, sans recourir à des mesures de prohibition qui sont toujours fâcheuses, ne donnerait-on pas exclusivement à l'oxyde de zinc, dans des adjudications publiques, la peinture des propriétés de l'État? Les ministères, les tribunaux, les édifices, les bâtiments hospitaliers, l'intérieur des navires, etc., forment un vaste champ d'application où le gouvernement peut à son aise, sans plus de dépense, et avec avantage, donner de l'extension à une industrie peu dangereuse, et restreindre au contraire l'industrie rivale, la plus insalubre de toutes et la plus mortelle aux ouvriers. C'est ainsi que, sans rien défendre, et par une protection éclairée,

la plus douce des prérogatives du pouvoir, un ministre, aidé des conseils de l'hygiène, peut, sans secousse, déplacer une industrie par une autre, agrandir le domaine des arts et le purifier au profit de la santé des artisans.

Conclusions.

En résumé, l'oxyde blanc de zinc est une substance utile aux arts, qui forme la base d'une peinture murale, éclatante, solide et inaltérable, infiniment supérieure à la peinture au blanc de plomb.

Sa préparation est facile, rapide, et d'un prix égal à celle de la céruse.

Son emploi est plus économique, car au même prix de vente, la même quantité en poids couvre un tiers de plus en surface.

Sa fabrication n'entraîne aucun de ces dangers qu'on observe dans les fabriques de céruse, et les phénomènes morbides qu'elle peut faire naître sont d'un ordre tout différent, caractérisés par des troubles nerveux spécifiques, éphémères, sans aucune gravité, et incapables de causer la mort, ou par l'irritation mécanique du pharynx et des bronches par la poussière qui s'y introduit.

C'est une substance très usitée en médecine qu'on fait prendre même à des enfants à 50 centigrammes par jour, et qu'on donne sans inconvénient à des adultes, à la dose énorme de 5 et 6 grammes en vingt-quatre heures.

Les préparations de plomb, au contraire, sont toutes dangereuses, quelle que puisse être leur voie d'introduction dans l'économie, et quelle que soit leur dose ; qu'elles pénètrent par la peau, par la muqueuse pulmonaire ou par la surface de l'intestin, le résultat est le même, et les cérusiers éprouvent des accidents douloureux et prolongés, souvent suivis de mort, qui annoncent d'une manière incontestable la présence du poison dans leurs viscères.

Un seul moyen nous a paru capable de remédier à ces terribles accidents : c'est le patronage de la peinture au blanc de zinc par l'autorité. Il suffirait de circonscrire à l'emploi de cette substance les adjudications de la peinture dans les édifices publics, laissant d'ailleurs les particuliers libres de leur choix dans la peinture de leurs appartements. Il n'en faudrait pas davantage pour arriver à un bon résultat : c'est d'en haut que doivent partir les bons exemples.

Extrait du rapport fait par M. Chevallier *à l'Académie nationale de médecine* (1), *sur l'industrie et l'hygiène de la peinture au blanc de zinc.*

Le mémoire de M. Bouchut a été l'objet d'un rapport fort remarquable présenté à l'Académie de médecine, dans la séance du 4 novembre dernier, par M. Chevallier au nom de MM. Rayer, Grisolle et au sien.

Nous croyons utile de présenter à nos lecteurs, comme complément du travail de M. Bouchut, ce qui, dans ce rapport, appartient en propre à la Commission.

Avant d'entrer en matière sur ce qui concerne la fabrication de l'oxyde de zinc, M. le rapporteur jette un coup d'œil rétrospectif sur les funestes résultats de la préparation et de l'emploi des composés saturnins :

Nous rappellerons ici qu'en dix ans, 1837 à 1848 inclus, les hôpitaux de Paris ont reçu (et Paris ne compte que deux fabriques où l'on travaille, dans l'une la céruse, dans l'autre la céruse et le minium) 3,142 malades atteints de coliques saturnines; que sur ces 3,142 malades 2,030 sont sortis des hôpitaux guéris ou soulagés, 112 ont succombé.

Sur ces 3,142 malades on comptait 1,398 ouvriers travaillant soit au blanc de plomb, soit au minium; 712 peintres, 63 broyeurs de couleurs, 10 ouvriers préparant à l'aide de la céruse les cartes dites *cartes porcelaine*.

Les 112 décès ont porté : 86 sur les ouvriers travaillant au minium et au blanc de plomb, 13 sur les ouvriers peintres,

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XVII, p. 86.

6 sur les broyeurs de couleurs, un sur les lamineurs de plomb, un sur les ouvriers imprimeurs, un sur les ouvriers en papiers peints, un sur les ouvriers préparant les cartes porcelaine, un sur les ouvriers potiers de terre qui emploient le sulfure de plomb dans les vernis des poteries, 7 sur des ouvriers tellement malades qu'on n'a pu avoir de renseignements sur les professions qu'ils exerçaient au moment où ils furent atteints de leur dernière maladie, enfin un qui mourut sur la voie publique en se rendant à l'hôpital.

Hâtons-nous de le dire, il est des fabriques de céruse dans lesquelles la santé des ouvriers est rarement altérée (1). Cet heureux résultat est dû : 1° à des nombreux perfectionnements introduits dans les procédés de fabrication ; 2° à ce que ces hommes, dans quelques fabriques de province, s'occupent pendant l'été de travaux agricoles et reviennent après ces travaux dans les fabriques.

Les maladies qui affectent les ouvriers peintres sont souvent dues aux grattages que pratiquent ces ouvriers et qui déterminent des poussières plombiques qui sont aspirées par les voies aériennes.

Vient ensuite l'exposé sommaire des divisions adoptées dans notre travail par M. Bouchut ; puis M. le rapporteur ajoute :

La commission a visité les usines voisines de Paris, elle a interrogé les ouvriers et un assez grand nombre de médecins de nos hôpitaux ; elle a écrit aux principaux propriétaires et gérants d'usines de zinc en France et à l'étranger : voici le résultat de ses recherches.

Et d'abord quel est le mode de préparation de l'oxyde de zinc et du blanc de zinc?

Il y a aux environs de Paris deux usines où s'opère cette fabrication. A Asnières, on exploite le procédé de M. Leclaire; M. Sorel emploie le sien à la Villette.

Dans l'usine d'Asnières, des fours dits *silésiens* renferment des cornues ayant la forme spéciale d'un demi-cylindre. Ces cornues sont placées dans le sens de leur longueur.

(1) Les fabriques de M. Bezançon à Ivry, celles de M. Théodore Lefebvre à Lille, sont de ce nombre.

Par l'extrémité antérieure qui correspond à ce qu'on appelle la *guérite*, un chauffeur introduit le zinc, qui entre bientôt en fusion. Ce métal se volatilise, et sa vapeur, qui se *brûle* au contact de l'oxygène de l'air atmosphérique, sort par l'ouverture opposée sous forme de vapeurs blanches d'oxyde de zinc qu'un système d'appel entraîne par des tuyaux dans des chambres de condensation; là l'oxyde de zinc formé tombe sous forme de poudre, et par des trémies il est recueilli dans des tonneaux placés convenablement pour le recevoir; d'autres ouvriers dirigent la récolte dans les tonneaux et entassent l'oxyde de zinc, opération qui donne lieu à une forte poussière.

Mais tout le métal ne se volatilise pas, et il en reste dans les cornues. Ce produit n'est pas perdu; des ouvriers lavent une portion de l'oxyde mêlé de métal. Le produit lavé est passé au tamis; les parties les plus ténues sont desséchées. On conçoit que cette dernière opération ne se fait pas sans qu'il y ait production de poussière.

A la Villette, chez M. Sorel, le zinc est également brûlé dans un four, d'où il s'élève, par le moyen de tuyaux, dans une chambre de *condensation*. Des ouvriers pénètrent dans cette chambre, le ramassent à la pelle, et le portent au magasin. Tout cela se fait sans trop de poussière. Mais ici des ouvriers le mettent en barrique et l'empilent, comme précédemment, au moyen de lourdes masses métalliques, en produisant une poussière considérable.

Une fois l'oxyde de zinc préparé, le commerce s'en empare; on le mêle à l'huile siccative de manganèse et à l'essence; on tamise, et il en sort un blanc magnifique tout prêt pour l'usage.

La fabrication de l'oxyde de zinc est-elle dangereuse pour les ouvriers?

La commission a divisé ses ouvriers par groupes, suivant leur genre d'occupation au four, à la récolte, à l'embarrillage.

Les uns employés à la fonte, loin de la poussière, sont surtout placés sous l'influence de la haute chaleur des fours

et des émanations directes du zinc en fusion, lorsqu'ils ouvrent la guérite pour aider à la combustion du métal : ce sont les *chauffeurs*. Les autres sont des journaliers employés à la *récolte*, au *blutage*, à l'embarrillage ; ils vivent loin de la chaleur, dans une atmosphère remplie d'une forte quantité de poussière. Il y en a d'autres enfin qui préparent ou ravitaillent les tonneaux, d'autres encore qui font de la poterie et d'autres travaux secondaires dans l'usine.

Depuis trois ans et demi que fonctionne l'usine d'Asnières, elle a occupé, comme on peut le voir d'après les tableaux ci-joints, un grand nombre d'ouvriers dont nous avons les noms, le jour d'entrée, le jour de sortie, et le nombre des jours de travail à l'usine.

Dans une première série du premier tableau, 92 ouvriers, dans l'année 1848-1849 et jusqu'au 15 mai 1850, ont travaillé comme il suit :

44	de 14 à 100 journées de 12 heures.
22	de 100 à 200
5	de 200 à 300
7	de 300 à 400
6	de 400 à 500
3	de 500 à 600
2	de 600 à 700
3	de 700 à 800
92	Total : 16,264 journées de travail.

Dans une seconde série formant le deuxième tableau, 105 ouvriers, depuis le 15 mai 1850 jusqu'au 1er août 1851, ont fait les uns, au nombre de :

57	de 1 à 100 journées.
14	de 100 à 200
12	de 200 à 300
16	de 300 à 400
6	de 400 à 500
105	Total : 15,321 journées.

Ce qui donne pour total général des journées de travail de 12 heures faites par les ouvriers :

1° D'une part,	16,264
2° D'autre part,	15,231
	31,585 journées de travail.

Parmi ces ouvriers, trois seulement ont été malades : un *tonnelier*, qui n'avait fait que paraître à l'usine ; un *menuisier*, qu'on y avait occupé cinq mois, et un *embarrilleur*.

Les trois malades, dont il est ici question, sont les sieurs Nafteux, Ollivier et Forget (*voy. plus haut*, p. 30, 32 et 35.)

Chez M. Sorel, à la Villette, ce sont toujours les mêmes ouvriers employés depuis l'ouverture de l'usine, et aucun d'eux n'a été malade. Durant une exploitation de quinze mois, vingt ouvriers ont, à plusieurs reprises, et malgré une suspension causée par un incendie, préparé 450,000 kilogr. d'oxyde de zinc.

Les uns, au nombre de 8, ont fait :

	de 5 à 100 journées de travail.
4 autres,	de 100 à 200
4 autres,	de 200 à 300
6 autres,	de 300 à 400
3 autres,	de 400 à 500
25	

Ce qui fait un total général de 5,567 journées de 12 heures, pendant lesquelles ces ouvriers ont respiré les poussières d'oxyde de zinc, sans qu'on ait remarqué que ces poussières aient été nuisibles à leur santé.

Dans les fonderies de zinc, si quelquefois on trouve, par hasard, un ouvrier passagèrement affecté pendant un jour ou deux de vomissements et de coliques, le plus souvent on ne voit rien de semblable.

Ainsi, à l'usine de la Vieille-Montagne, la plus considérable de l'Europe, qui occupe 250 ouvriers à ses fours et qui fabrique annuellement de 10 à 11 millions de kilogr. de zinc, *ces accidents sont entièrement inconnus*, du moins d'après les renseignements qui nous ont été adressés. Là, cinq ouvriers font par jour 700 kilogr. d'oxyde de zinc, c'est-à-dire 210,000 kilogr. par an, ou 42,000 kilogr. par ouvrier, et aucun d'eux ne s'en trouve malade.

A l'usine de Brayla, canton de Magny, département de Seine-et-Oise, on occupe 140 ouvriers à la fonte, au laminage et à la fabrication de clous de zinc; jamais aucun

d'eux n'est malade de coliques ou d'accidents intestinaux.

Dans l'usine de Biache-Saint-Vaast, près d'Arras, qui occupe 50 ouvriers au laminage du zinc, MM. Œschger et Mesdach ont, par lettres, déclaré à un des membres de la commission n'avoir jamais eu d'interruption de travail déterminée par le travail du zinc.

Le directeur de l'usine d'Angleur (Belgique), M. Brisch, a envoyé à l'un des membres de la commission une note sur la santé des ouvriers qui travaillent dans cet établissement. Il est dit dans ce document que les ouvriers ne sont pas sujets à la colique ; que quelquefois les nouveaux venus ont des vomissements violents accompagnés d'une sueur froide et d'une grande prostration de forces. Ces accidents, qui sont de courte durée, n'arrivent jamais que dans cette circonstance et n'ont plus lieu chez les ouvriers après un mois de travail.

Cette prostration de forces se remarque aussi, nous devons le dire, chez les ouvriers qui travaillent aux fourneaux pour opérer la fonte des métaux. En effet, on a vu dans les fonderies de fer, des ouvriers avoir des maux de tête et des courbatures, suites de la grande chaleur et de la fatigue. Ce que l'un des membres de la commission a constaté, c'est que orsqu'il préparait de l'oxyde de zinc, il était pris d'un mal de gorge, mais ce mal de gorge ne persistait pas. Des personnes dont les fenêtres étaient ouvertes sur la cour où l'on opérait l'oxydation de ce métal ont quelquefois dit avoir éprouvé le même inconvénient.

M. Becquerel a, dans le compte rendu des travaux de l'Institut, signalé des accidents qui auraient frappé la dame Dubois, rue du Marché-aux-Fleurs. L'un des membres de la commission, qui a été chargé, comme membre du conseil de salubrité, des plaintes adressées à M. le préfet de police par la famille Dubois contre la fonderie Thévenin, fera observer à ce sujet que la dame Dubois était déjà malade, et qu'il n'a pas été démontré que les inconvénients qu'elle ressentait provinssent plutôt du zinc que de tout autre métal. Les ouvriers de MM. Eck et Durand, qui fondent des masses

d'alliages de cuivre et de zinc, ont déclaré que la fonte des vieux cuivres les affectait, et que la fonte des cuivres qui ont servi au doublage des vaisseaux leur faisait éprouver, quoique ce cuivre fût très pur, un malaise indicible ; ils attribuaient ces émanations à ce que le cuivre était couvert de matières salines.

Après avoir relaté l'opinion de M. Blandet sur les accidents arrivés à M. Soyez (p. 45), M. le rapporteur établit qu'ils résultent à la fois de l'action de la chaleur et de celle de l'oxyde de zinc ; puis il ajoute :

M. Bourgeois, fondeur en fer, rapporte dans une *enquête* faite *sur la santé des ouvriers fondeurs* qu'ayant, une année, dans le mois de juin, par une forte chaleur, fait fondre 5,000 kil. de *fonte de fer*, tous les ouvriers souffrirent beaucoup de la chaleur ; le contre-maître, qui avait plus travaillé que les autres, éprouva des maux de tête très violents, un malaise indéfinissable, un embarras de l'estomac, une forte courbature, de la fièvre et des sueurs extraordinaires.

M. Bourgeois ajoutait : *Remarquez que les phénomènes qui sont ceux que vous signalez chez les ouvriers en cuivre se sont présentés chez moi, où il n'y a ni cuivre, ni zinc, ni plomb, ni étain.* Il insistait, en outre, sur l'abus des boissons chez les ouvriers.

Après avoir rappelé les principales observations relatives aux accidents attribués à l'action des vapeurs de zinc, nous mentionnerons une remarque de M. Brisch (d'Angleur) qui établit que la fréquentation des ateliers d'usines de zinc guérit certaines maladies inflammatoires des paupières, et l'opinion de quelques médecins du pays, qui pensent que les émanations du zinc préserveraient des affections pulmonaires, ce qui n'est nullement démontré.

A Paris, chez les fondeurs en cuivre qui, pour faire des alliages, joignent souvent le zinc à ce cuivre par la fusion, des phénomènes semblables à ceux observés sur les nouveaux venus à l'usine d'Angleur ont été observés sur quelques ouvriers le jour de la fonte. Ils ont été signalés par MM. Blandet, Guérard, Becquerel et Soyez, et consistent dans un

état de malaise, accompagné de soif, d'anorexie, de courbature, de nausées et de vomissements le soir, durant quelques heures, la nuit au plus, et cessant tout à fait le lendemain.

Il reste encore à savoir si les accidents observés ne sont pas particulièrement dus à des émanations arsenicales ; en effet, il est des cuivres qui contiennent de l'arsenic ; il en est de même pour le zinc ; aussi l'un des membres de la Commission a-t-il trouvé dans des oxydes de zinc recueillis dans les ateliers de MM. Eck et Durand des *fleurs de zinc* qui contiennent de ce toxique.

En visitant les usines d'Asnières et de la Villette, les membres de la Commission ont vu, au milieu de la poussière et des vapeurs de zinc et d'oxyde de zinc, des hommes généralement forts et vigoureux qui, lorsqu'ils ont été questionnés, ont répondu individuellement d'une manière satisfaisante sur leur santé. Quelques uns, ce que la Commission doit blâmer, mangent dans l'intérieur de l'usine en surveillant la combustion du métal. Plusieurs se sont plaints d'avoir éprouvé, au début, un sentiment d'âpreté et de saveur métallique à la gorge pendant un ou deux jours, et ensuite n'avoir rien éprouvé de semblable. D'autres, en petit nombre, ont de la fièvre et de la courbature ; mais ces symptômes disparaissent le lendemain.

Tels sont les accidents produits par la réduction des minerais et par la fabrication de l'oxyde de zinc. On n'y trouve point le caractère d'une maladie grave et surtout on ne peut les comparer aux symptômes qu'on observe chez les ouvriers qui s'occupent du travail du plomb et de ses composés.

Dans le paragraphe relatif à l'action de l'oxyde de zinc sur les animaux, M. le rapporteur consigne le fait d'un auteur allemand, M. Michaëlis, qui prétend avoir fait périr ou rendu gravement malades des lapins, en leur faisant avaler tous les jours quelques grains d'oxyde de zinc ; puis il fait observer que ces résultats sont en opposition avec ceux obtenus par MM. Flandin, Orfila et Bouchut (p. 38 et suiv.

Il faut donc que Michaëlis ait été trompé par quelques circonstances particulières que nous ignorons. Aura-t-il donné une autre préparation de zinc que l'oxyde ? On doit se

demander : 1° s'il n'a pas fait usage des sels solubles de zinc. En effet, on sait que les sels de ce métal ont de l'action sur l'organisme, et que le sulfate détermine des vomissements ; 2° s'il ne serait pas tombé sur un oxyde de zinc contenant de l'arsenic. Nous devons dire ici, que l'un des membres de la commission a examiné des oxydes de zinc provenant des fabriques d'Asnières et Sorel, et qu'il n'a pas rencontré d'arsenic dans ces oxydes ; qu'il en a été de même pour les oxydes vendus dans le commerce ; qu'il a rencontré de ce toxique dans un oxyde de zinc recueilli dans la fonderie de MM. Eck et Durand. Cet oxyde provenait des fontes de cuivre alliées de zinc, et l'on sait que beaucoup de cuivres et de zincs contiennent de l'arsenic.

Cependant il nous est difficile de croire que quelques centigrammes d'oxyde de zinc seulement aient pu faire périr des lapins, alors que nous savons à n'en plus douter, qu'on donne impunément à l'homme, plusieurs jours de suite, 2 et 3 grammes de la même substance, et, à des chiens, sans plus de dangers, la dose énorme de 10 à 15 grammes.

D'ailleurs, M. Bouchut, sur la demande de la commission, a répété cette expérience de Michaëlis, sans obtenir le même résultat que lui. Pendant huit jours on a fait avaler à un lapin de forte race, tantôt 25 centigrammes, tantôt 50 centigrammes d'oxyde de zinc. A l'aide d'un dilatateur à trachéotomie, on ouvrait la gueule de l'animal pour lui ingérer la substance qu'il avalait très bien. On le voyait ensuite manger ses herbes et ses légumes. Il ne paraissait pas souffrir de l'expérimentation. Avec la même dose d'acétate de plomb, on a déterminé la mort d'un autre lapin de même race ; au cinquième jour il avait succombé.

Les sels solubles de zinc ont-ils, sur l'économie, une action différente de l'oxyde de zinc?

Cette question n'aurait pas dû faire partie de ce rapport, mais M. Landouzy ayant porté la question devant les sociétés savantes, il était nécessaire d'en dire un mot.

On sait quelle immense différence d'action existe entre le

sulfate de fer et l'oxyde ferrique, entre l'oxyde d'antimoine et le chlorure d'antimoine, entre l'oxyde de mercure et le sublimé corrosif, il en est de même entre l'action de l'oxyde de zinc et l'action des sels solubles de ce métal.

Ceux-ci sont tous des agents toxiques. M. Bouchut l'a justement rappelé. L'oxyde de zinc, d'après tout ce que nous savons, est au contraire une substance incapable de causer la mort, ou même un accident de nature grave.

C'est là une différence fondamentale. C'est là ce qui explique le danger que présentent les vases de zinc employés pour faire la cuisine, dangers qui ont été signalés en 1748 par Macaire et Montigny, par Gay-Lussac et Thénard, par Vauquelin et Deyeux en 1811, par Proust en 1813, par Berthollet, Deyeux, Guyton de Morveau, Portal et Vauquelin, enfin en 1837 par l'un des membres de la commission en collaboration avec M. Arthaud. Ces dangers résultaient de ce que le zinc est attaqué par les acides employés dans les préparations culinaires et qu'il donne lieu à des sels qui troublent l'organisme. C'est l'altération du métal par les acides contenus dans le vin qui a dû être observée lorsque les fils de fer zincés ont été employés pour fixer les bouchons destinés à fermer les bouteilles renfermant des vins gazeux.

L'altération du zinc, nous devons le dire ici, a été le sujet, en 1848, d'un travail de M. Schauefèle, qui a soumis le zinc à l'action de l'*eau-de-vie*, du *vin*, de l'*eau de fleurs d'oranger*, du *vinaigre*, de l'*huile d'olive*, du *bouillon maigre*, du *bouillon gras*, du *lait*, de l'*eau commune*, de l'*eau distillée*, de l'*eau de Seltz*, de l'*eau salée*.

Ces expériences ont démontré:

1° Que l'eau-de-vie en contact avec le zinc contient des traces de ce métal dès le premier jour, et que vers le septième elle en contenait une quantité assez notable;

2° Que le même liquide tenu dans un vase de fer galvanisé renfermait des traces de zinc vers le deuxième jour, et que la quantité de ce métal était très appréciable vers le huitième jour.

3° Que le vin placé dans des vases de zinc et de fer galvanisé attaque ces vases, et qu'il contient après vingt-quatre heures des quantités notables de zinc.

4° Qu'il en est de même pour l'eau de fleurs d'oranger.

5° Que le vinaigre est de tous les liquides celui dans lequel la présence du zinc a été la plus forte dans les deux vases, même au bout de vingt-quatre heures.

6° Que dans l'huile d'olive fraîche on n'a pu constater la présence du zinc, même après quinze jours de contact, soit qu'on eût employé des vases de zinc, soit qu'on eût fait usage de vases de fer galvanisé.

7° Qu'après vingt-quatre heures de contact, le bouillon maigre qui avait été placé dans des vases de zinc et de fer galvanisé renfermait du zinc.

8° Que le troisième jour le bouillon maigre contenu dans le vase en fer galvanisé donnait par les réactifs une plus grande quantité de zinc.

9° Que vers le quatrième jour, le bouillon gras renfermé dans les vases de zinc et de fer galvanisé contenait du zinc en proportion sensible.

10° Que quarante-huit heures après le commencement de l'opération on a accusé, dans du lait contenu dans les vases de zinc et de fer galvanisé, une quantité appréciable de zinc.

11° Que l'eau commune contenue dans le vase de fer galvanisé n'a présenté que des traces bien faibles de zinc au bout de treize jours.

12° Qu'il y avait absence totale de ce métal dans l'eau mise dans le vase de zinc, ce qui est en opposition avec les expériences de M. Boutigny.

13° Que l'eau distillée renfermée dans les deux vases de zinc et de fer galvanisé contenait des traces de zinc dès le cinquième jour.

14° Que l'eau de Seltz renfermée dans le vase de zinc contenait, vingt-quatre heures après l'opération, du zinc dont la quantité devint notable deux jours plus tard.

15° Que l'eau de Seltz en contact avec le fer galvanisé contenait, dès le premier, une assez forte quantité de zinc.

16° Que l'eau salée contenue dans les vases de zinc et de fer galvanisé, a fourni une quantité notable de zinc après vingt-quatre heures de contact.

Après quinze jours de contact, M. Schauefèle a cherché à déterminer les quantités d'oxyde de zinc contenues dans un litre de chacun de ces liquides filtrés et clairs.

Voici les résultats qu'il a obtenus :

Noms des liquides.	Liquide retiré du vase de zinc.	Liquide retiré du vase de fer galv.
Eau-de-vie.	0,95	0,70
Vin.	3,95	4,10
Eau de fleurs d'oranger.	0,50	0,75
Vinaigre.	31,75	60,75
Bouillon gras.	0,46	1,00
Bouillon maigre.	0,86	1,76
Lait.	5,13	7,00
Eau salée.	1,75	0,40
Eau de seltz.	0,35	0,30
Eau distillée.	des traces	des traces
Eau commune.	rien	des traces
Huile d'olive.	rien	rien

Nous avons dû faire connaître ces résultats qui démontrent que le zinc métallique est attaqué et dissous par les acides ; il est probable que l'oxyde placé dans les mêmes circonstances se dissoudrait aussi dans ces liquides, mais en combien de temps, c'est ce que nous ne pouvons dire ici ; il paraît cependant démontré que l'oxyde administré aux malades ne se dissout pas dans les liquides organiques, puisque les malades qui font usage de ce médicament n'éprouvent pas d'accidents toxiques.

Le rapporteur pourrait peut-être suivre M. Bouchut dans les détails qu'il a donnés de l'industrie du blanc de zinc, de son emploi en peinture et de sa substitution au blanc de plomb. Les matériaux que nous avons rassemblés sur ce point nous permettraient d'ouvrir une discussion qui ne serait pas dépourvue d'intérêt, car un peintre, G. Garneray, a, sur la demande de l'un des membres de la commission, essayé

comparativement la céruse et l'oxyde de zinc, pour le mettre à même d'en juger les résultats.

D'une autre part, la Commission a eu sous les yeux le rapport des ingénieurs de la Commission de la marine de Toulon, rapport très explicite et très favorable à la peinture du blanc de zinc ; mais nous ne voulons pas entretenir l'Académie de ces détails artistiques et industriels ; ils pourront trouver place ailleurs.

Il est un dernier point que M. Bouchut a franchement abordé : c'est la comparaison des inconvénients de l'emploi du zinc et de son oxyde dans la peinture aux inconvénients du plomb et de la peinture à la céruse. C'était là, au point de vue de l'hygiène, la conséquence pratique de son travail, et il a parfaitement établi que la préparation et l'emploi de l'oxyde de zinc n'offrent point des inconvénients comparables à ceux qu'entraînent encore la fabrication et l'emploi de la céruse. Il reste à savoir si l'oxyde de zinc offre, à prix égal, des avantages pour ses emplois dans les arts et dans l'industrie. Cette question est encore contestée, et votre Commission n'avait pas mission de l'examiner.

Nous ne rappellerons pas ici quels sont les dangers des préparations de plomb, ces dangers sont connus de tous; mais on sait que des mesures ont été prises pour rendre les accidents moins fréquents, et que déjà de nombreuses améliorations sont intervenues dans les fabriques de céruse : dans les unes, on se sert de moyens mécaniques et les précautions sont telles que les poussières ne peuvent se répandre dans l'air ; dans les autres, la céruse est broyée à l'huile et elle ne peut, lors de ce broiement, donner lieu à des poudres susceptibles d'être absorbées par les ouvriers ; dans d'autres, on a établi des salles dans lesquelles on donne chaque semaine aux ouvriers des bains sulfureux.

Mais si la fabrication offre aujourd'hui peu de dangers dans les usines *bien administrées*, restent les inconvénients de l'*emploi* dans les arts et l'industrie.

En résumé, les résultats des recherches et des observations de M. Bouchut intéressent à la fois la science et l'ad-

ministration de l'hygiène publique. Vos commissaires pensent que ce travail mérite toute la bienveillance de l'Académie, et ils ont l'honneur de vous proposer de le renvoyer à votre comité de publication.

Ces conclusions sont mises aux voix et adoptées par l'Académie.

SUR LES URINES,

LES MOYENS DE LES RECUEILLIR ET DE LES UTILISER,

PAR M. A. CHEVALLIER,

Médecin, de l'Académie nationale de médecine, du Conseil de salubrité, etc.

> Toutes les fois que les urines des hommes et celles des autres animaux pourront être réunies dans des réservoirs frais, puis répandues économiquement en petites proportions, sur les terres en culture, elles imprégneront celles-ci des principes fécondants de leur décomposition spontanée (1).
>
> (PAYEN, *Dict. technol.*, 1835, t. XXII, p. 14.)

L'urine est, comme on le sait, un fluide excrémentitiel sécrété par la substance corticale des reins, et qui est formé de tout ce que les vaisseaux absorbants pompent dans le canal intestinal ou à la peau, et surtout ce qui, parmi les parties consti-

(1) M. Durclé, ancien élève de Grignon, actuellement propriétaire à Verberie, dans une lettre insérée dans *la Presse* du 27 mars 1848, s'exprimait ainsi sur les engrais humains. « Vous n'avez point d'engrais, je suis d'accord avec vous, toutes les terres médiocres sont infertiles sans engrais, mais toutes deviennent fertiles avec des engrais. Je n'ai point d'engrais, aujourd'hui, j'en aurai demain ; que la République décrète que la perte de tout engrais humain, par le fait ou la négligence d'un citoyen, sera punie des peines les plus sévères. L'engrais humain, c'est la condition de vie ou de mort du règne végétal ; par suite la condition de vie ou de mort du règne animal ; c'est enfin le secret de la richesse et de la tranquillité publique.

L'engrais humain n'a point son égal, les engrais animaux ne fertilisent que dans des conditions données ; souvent ils brûlent les récoltes, l'engrais des animaux a sa place ; mais, par une loi admirablement providentielle, l'engrais humain n'en a pas ; sa place est partout.

tuantes du corps et dans les substances alimentaires, est devenu inutile : c'est le produit de ces évacuations successives qui constituent l'urine dont nous nous occupons.

Aucune substance, selon nous, ne mérite plus d'attirer l'attention des chimistes, des personnes qui s'occupent d'hygiène et des agriculteurs, que l'urine.

Un grand nombre de savants, parmi lesquels on compte Bayle, Boerhaave, Haller, Margraff, Pott, Rouelle, Proust, Klaproth, Fourcroy, Vauquelin, Thenard, Berzelius, Schéele, se sont occupés de l'urine; mais les travaux de ces savants avaient pour but l'analyse de ce liquide, et des recherches sur ses principes constituants. Le but que nous nous proposons d'atteindre aujourd'hui est de démontrer qu'on ne tire pas de l'urine tout le parti qu'on peut en attendre, et qu'on néglige, aux dépens de la salubrité publique, un liquide qui peut rendre à l'agriculture de nombreux services.

Nous ne pensons pas faire du nouveau en publiant un travail sur l'application nécessaire des urines à l'agriculture; mais nous nous sommes dit que nous pourrions être utile en appelant l'attention des hygiénistes et des agriculteurs sur des faits connus, mais oubliés.

L'utilité de notre travail sera bien démontrée, lorsque nous trouverons que l'urine, utile en agriculture, est, depuis des siècles, négligée et abandonnée de telle sorte, qu'on peut se dire que ce liquide ne sert jusqu'à présent qu'à salir nos murs, nos quais, nos places publiques, en répandant une odeur putride, infecte, nuisible à la santé.

Il y a peu de temps encore, l'urine salissait les abords des palais, des boulevards, des musées, des boutiques ; et aujourd'hui, grâce à une ordonnance, ordonnance bien exécutée, nous devons le dire, elle ne salit plus qu'une portion de nos rues ; mais elle est encore, on doit le dire, malgré toutes les précautions prises jusqu'ici, un sujet d'infection, et les lieux où sont établis les *pissoirs* répandent des émanations fétides

plus sensibles dans les saisons chaudes que dans les saisons froides, émanations qui nuisent à la salubrité de l'air.

L'urine a été employée, 1° en médecine, 2° dans des arts divers, 3° en agriculture ; mais nous nous demanderons si l'on a tiré tout le parti possible de ce liquide, et nous ne craindrons pas de répondre négativement.

Qu'on ne croie pas cependant que nous ayons l'idée qu'on doive employer l'urine dans l'art médical, et qu'on doive la prescrire comme cela a été fait autrefois contre un grand nombre de maladies (1), à la dose de 4 à 6 onces en breuvage ; le temps a fait justice de ces bizarres prescriptions, et justice a été bien faite (2). Nous pensons, au contraire, que dans les arts elle

(1) On prescrivait l'urine contre les tumeurs de natures diverses, contre le cancer, contre les maladies de la peau, contre les maladies des yeux, contre la gangrène, contre l'anorexie, l'hydropisie, l'ictère, les engorgements abdominaux, la colique, l'aménorrhée, la phthisie ; on l'a aussi donnée en lavement pendant l'accouchement : elle agissait, dit-on, comme un léger purgatif.

(2) On trouve dans les Mémoires de l'Académie royale des sciences qu'en l'année 1703, M. Lemery présenta un travail intitulé de l'*Urine de vache, de ses effets en médecine et de son analyse chimique*, dans lequel il est dit que les substances actives contenues dans l'urine lui donnent beaucoup de vertus et la rendent très propre à plusieurs maladies. On sait, dit l'auteur, que l'urine d'homme nouvellement rendue, étant bue et appliquée extérieurement, soulage beaucoup les goutteux et en guérit quelques uns, qu'elle empêche les vapeurs en levant les obstructions et qu'elle purge par le ventre. Mais entre toutes les urines celle des animaux qui paissent l'herbe doit être préférée pour la santé. Il croit donc que les urines de tous les bestiaux peuvent être salutaires, mais particulièrement celle de la vache qui a moins d'âcreté que les autres.

Cet usage n'est pas nouveau ; il est pratiqué depuis longtemps par les Allemands, et à Strasbourg les médecins ont mis cet usage à la mode depuis peu de temps, et nous leur avons emprunté leur coutume.

Pour ne point dégoûter les malades, on leur donne l'urine de vache sous le nom d'*eau de mille fleurs*. Ce nom avait été adapté auparavant à la fiente de vache, distillée, qui est employée dans la médecine, à cause que les vaches broutent un grand nombre d'espèces de fleurs dans les champs.

L'urine des vaches est employée contre la jaunisse, les rhumatismes,

aurait pu avoir des usages multipliés, soit pour le dégraissage des laines et tissus, soit pour l'obtention des sels ammoniacaux qu'elle contient ; mais la quantité d'urine qu'on peut recueillir est si considérable (puisque chaque homme fournit, donnée moyenne, 625 grammes d'urine par jour), qu'on a négligé ce produit, comme on le fait par routine pour un grand nombre d'autres, qui certainement pourraient être utilisés si l'on se donnait la peine d'étudier les applications qu'on pourrait en faire.

Nous avons dit que l'application de l'urine n'était pas nouvelle, et que divers auteurs avaient signalé le parti que l'on pouvait en tirer. Nous allons, le plus brièvement possible, démontrer ce que nous avons annoncé.

De l'emploi de l'urine dans les arts.

L'urine a été employée dans les arts :

1° Dans le travail du chamoiseur ;

2° Dans le désuintage des laines ;

3° Dans l'art de la teinture ;

4° Dans la fabrication de l'orseille ;

la goutte, l'hydropisie, les vapeurs, la sciatique, l'asthme. Elle se boit dans le printemps au temps où les vaches mangent la pointe de l'herbe ; on peut en prendre aussi en automne, son usage doit être fait comme suit : en boire chaque matin à jeun deux ou trois verres de quart d'heure en quart d'heure. Il faut avoir soin de filtrer l'urine à travers un linge, puis on prend un bouillon deux heures après le dernier verre de l'eau de mille fleurs.

L'urine se prend aussi en lavement. Elle purge très bien.

L'auteur cite plusieurs personnes de sa clientèle qui ont fait usage de l'urine d'après ses ordonnances et qui ont été guéries par ce traitement.

Tout récemment encore M. le docteur Hardy a proposé l'emploi des injections d'urine contre la blennorrhagie, mais ces urines doivent être chargées d'un principe médicamenteux tiré du cubèbe et qui passerait dans les urines.

Nous pensons que l'eau chargée de ce principe agirait tout aussi bien que l'urine.

5° Dans la fabrication de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux;

6° Dans le dégraissage des laines;

7° Dans la fabrication du savon;

8° Dans la fabrication de l'alun;

9° Dans la purification de ce sel.

Nous avons recherché quel était l'emploi qu'on faisait de l'urine dans l'état du chamoiseur. Cet emploi est, dit-on, abandonné, et une seule fabrique en ferait encore usage à Paris à l'époque actuelle.

Ce liquide servait au dégraissage des peaux; il entrait dans la lessive qu'on emploie à cet effet.

Son emploi dans le désuintage des laines était simple; il consistait à faire tremper les laines que l'on veut désuinter dans de l'eau mêlée avec le quart de son poids d'urine putréfiée (d'urine ammoniacale), à les remuer de temps en temps, en ayant soin d'entretenir l'eau à une température assez élevée pour qu'on puisse y tenir la main. Au bout d'un quart d'heure on retirait les laines, on les faisait égoutter et on les portait à la rivière pour les laver à grande eau, jusqu'à ce que l'eau, sortant des paniers dans lesquels on avait placé la laine sortît limpide, et que le savon formé par le suint et l'ammoniaque de l'urine fût entièrement enlevé.

Ce procédé n'est pas usité dans les divers lavoirs de laine qui sont exploités aux environs de Paris; il est probable qu'il a été abandonné (1).

Dans l'art de la teinture, l'urine était employée en raison de l'ammoniaque qui s'y développe lorsqu'elle se putréfie. DOIN (*Dictionn. de teinture* (1838), p. 193, dit, en parlant de l'ammoniaque, que lorsqu'on ne savait pas se procurer à bon

(1) Une vieille femme nous a dit avoir utilisé avec succès l'urine pour le blanchissage du linge à une époque où les cendres étaient chères; maintenant que dans cette opération on substitue aux cendres les sels de soude, on n'a pas besoin de mettre en usage ce singulier procédé.

marché de l'ammoniaque, l'urine putréfiée était employée dans les arts, et que les teinturiers s'en servaient pour dissoudre l'indigo, désuinter la laine, etc., mais qu'aujourd'hui qu'on peut se procurer facilement, et à bon marché, plusieurs alcalis, l'usage de l'urine devait être abandonnée, et qu'il n'y a que la routine qui pourrait engager à se servir d'un agent dont il est impossible de calculer d'avance les effets. Il est probable qu'il y a encore quelques routiniers, car on vend encore à Paris quelques tonneaux d'urine pour les usages de la teinture.

Dans la fabrication de l'orseille, l'urine, qui avait subi un commencement de décomposition, de concert avec la chaux, était employée pour développer la couleur rouge de l'orseille ; mais à l'époque actuelle, on a substitué à l'urine l'alcali volatil étendu d'une certaine quantité d'eau ; aussi les fabriques d'orseille qui étaient, par suite de l'usage de ce liquide fermenté, très insalubres et très incommodes, ont-elles été rangées dans la deuxième classe des établissements insalubres et incommodes, au lieu de la première classe dans laquelle elles se trouvaient.

La fabrication de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux, à l'aide de l'urine, a été mise en pratique il y a déjà longtemps. Marcel de Serres, dans ses *Essais sur les arts et les manufactures de l'empire d'Autriche*, Paris, 1815, fait connaître, dans son tome II[e], les procédés usités en Allemagne *pour la fabrication du sel ammoniac avec les eaux-mères des salines.* Voici les descriptions qu'il donne de ces opérations :

De la formation de l'ammoniaque et du carbonate d'ammoniaque.

Dans les établissements de l'Allemagne, on n'obtient guère l'ammoniaque par la distillation de la laine, des cornes ou d'autres substances animales, mais seulement par la distillation de l'urine putréfiée, parce que cette matière en donne une plus grande quantité. On fait passer facilement l'urine à la

fermentation putride par une simple addition de chaux vive, et dès que l'alcali volatil commence à se dégager, ce que l'on reconnaît facilement à l'odeur piquante qu'elle exhale, on la distille pour en retirer le carbonate d'ammoniaque liquide.

Quant à la distillation de l'urine, on la pratique dans des chaudières en fer, couvertes par un toit ou un couvercle en plomb de forme pyramidale (1). Ce toit ou couvercle de plomb est nécessaire pour que les vapeurs de l'urine qu'on distille ne se perdent point dans l'atmosphère. Mais comme ces vapeurs échaufferaient bientôt le plomb à un très haut degré, on revêt le couvercle avec une toile ou avec des linges grossiers sur lesquels on fait écouler l'eau destinée à abaisser constamment la température du couvercle, ce qui facilite la précipitation des vapeurs ammoniacales.

Lorsqu'un grand nombre de vapeurs se sont rassemblées, elles se précipitent peu à peu en gouttelettes qui, coulant le long du chapiteau, se réunissent dans un canal continu qui tourne autour de ce couvercle. De ce canal le liquide s'écoule dans un vase réfrigérant où on le rassemble. Ce liquide contient une petite quantité, au contraire, de carbonate d'ammoniaque liquide, qu'on doit ensuite décomposer par l'action du muriate contenu dans les eaux-mères afin de former le muriate d'ammoniaque, but de toutes les opérations. Enfin, on a le soin de mettre une échelle ou un tube gradué communi-

(1) Ces chaudières sont d'une forme rectangulaire; elles sont composées de vingt plaques carrées en fer, disposées de manière qu'il y en a cinq sur leur longueur et quatre sur leur largeur, observant qu'il n'est question ici que des plaques nécessaires pour former le fond des chaudières. Ces plaques de 49 centimètres en carré chacune sont assemblées et vissées les unes aux autres par des vis qui unissent fortement leurs rebords latéraux. On les lute ensuite avec la poussière de minerai ou avec des scories mêlées à l'argile de Passau qui contient une assez grande quantité de graphite; pour que le lut soit plus solide, on en forme une pâte avec de l'eau salée. Ce lut est composé, outre ces substances, de poudre de résine copale.

quant avec l'intérieur du vase réfrigérant, et qui montre la hauteur du niveau du liquide contenu dans le vase; de cette manière on connaît facilement la quantité d'ammoniaque produite.

Les chapiteaux de plomb qui recouvrent les chaudières où l'on produit le carbonate d'ammoniaque liquide sont d'un très grand poids; et comme il est souvent nécessaire d'élever les chapiteaux qui couvrent les chaudières, et que pour le faire il faudrait employer une force considérable à cause de leur pesanteur, on a imaginé un moyen mécanique très simple, à l'aide duquel un homme seul peut les soulever avec facilité. Ce moyen consiste en deux leviers qui reçoivent à l'une de leurs extrémités l'action d'un cric, et qui soulèvent par leur autre extrémité les traverses inférieures du chapiteau.

Avant de verser, soit l'eau-mère des chaudières dont on veut séparer les sels, soit enfin l'urine dans les chaudières où on doit les faire évaporer, on les met dans des vases préparatoires qu'on chauffe seulement par la fumée du foyer qui sert aux autres. Cette méthode offre le double avantage d'épargner le combustible, et de ne pas faire passer des liquides froids dans des vases très chauds. On évapore dans ces chaudières et à la fois environ 10 mesures d'urine, connues en Allemagne sous le nom d'*eimer*, c'est-à-dire 0 mètres cubes 943 (l'*eimer* = 2 pieds cubes 752 = 0,0943 mètres cubes). Il faut environ huit heures de temps et 100 myriagrammes (20 quintaux) de houille pour terminer l'évaporation.

Il faut observer que l'on doit agiter fortement l'urine lorsqu'on en opère la distillation et que l'on en retire l'ammoniaque. Si l'on négligeait cette précaution, il serait à craindre qu'il ne s'élevât une écume trop considérable de l'urine qu'on distille; alors les vapeurs qui se précipiteraient par le refroidissement, au lieu de tomber dans les canaux destinés à les recueillir, se mêleraient avec l'écume et retomberaient dans la chaudière.

On recueille dans cette opération, et par la distillation des urines, du carbonate d'ammoniaque et de l'ammoniaque liquide dont on se sert dans les opérations suivantes pour précipiter les sels terreux, après en avoir séparé l'huile empyreumatique.

De la formation du muriate d'ammoniaque.

On prend les résidus des salines, l'eau-mère qui contient divers sels muriatiques avec excès d'acide. Cette eau-mère est connue en Allemagne sous le uom de *bittersoole* ou *concentrict mutter lauge*, c'est-à-dire lessive concentrée. Pour opérer la précipitation de la chaux contenue dans cette eau-mère, on mêle ordinairement 3 mesures ou 3 *eimers* de l'eau-mère nommée *bittersoole*, avec 7 mesures d'ammoniaque ou plutôt de carbonate d'ammoniaque. Ce mélange est appelé dans les ateliers *salmiac lauge* ou lessive d'ammoniaque. L'eau-mère dont on veut séparer la chaux contient par 10 mesures, 0 mètre cube 943 = 27 pieds cubes 52, de 8 à 9 kilogr. 16 à 18 livres) de chaux, qui se précipite presque tout de suite après qu'on a versé le carbonate d'ammoniaque sur la lessive-mère. La liqueur se trouble, parce que l'acide carbonique du carbonate d'ammoniaque, en se combinant avec la chaux, forme un sel insoluble qui, en se précipitant, y forme comme un nuage. Pour séparer ce carbonate de chaux de la lessive, on la verse sur un filtre et on l'y recueille; ainsi, après avoir opéré la filtration complète de la lessive, on trouve tout le carbonate de chaux qui a été produit.

Quoique la lessive-mère contienne aussi de la magnésie, le premier précipité que l'on obtient n'est cependant que du carbonate de chaux presque pur, parce que l'on n'a pas encore ajouté assez de carbonate d'ammoniaque pour décomposer les sels à base de magnésie. En effet, quand on verse une quantité déterminée de carbonate d'ammoniaque, la chaux se précipite la première, parce que l'acide muriatique avec lequel

elle se trouvait unie a plus d'affinité pour ce carbonate que pour la chaux. Mais la magnésie ne se précipite pas, parce que la quantité d'ammoniaque qu'on a versée n'est pas assez grande pour rompre l'affinité de la magnésie pour l'acide muriatique. D'après ce que nous venons de dire, il est évident que la magnésie a plus d'affinité pour l'acide muriatique que la chaux; aussi faut-il avoir le soin d'opérer le mélange dans des proportions bien déterminées, et de bien connaître la capacité de saturation de l'ammoniaque qu'on emploie, afin de ne précipiter que la chaux : c'est pour y parvenir que l'on fait toujours une épreuve en petit avant de procéder à l'opération en grand. De cette manière on connaît la force de saturation du carbonate d'ammoniaque que l'on doit ensuite employer, et la quantité d'huile empyreumatique dissoute à l'état savonneux que l'ammoniaque retient toujours. Cette épreuve devient cependant inutile si l'on a un aréomètre, la couleur et l'odeur sont encore des indices du degré de force de l'ammoniaque. Si la couleur de l'ammoniaque est verdâtre, c'est une preuve de sa force, comme sa blancheur est une preuve de sa faiblesse. L'odeur piquante et fortement nauséabonde de l'ammoniaque un peu concentrée peut aussi guider l'artisan, comme la promptitude avec laquelle elle exerce ses propriétés alcalines.

Le carbonate de chaux que l'on obtient par ce moyen est assez pur et très blanc; cependant il est toujours imbibé d'un peu d'ammoniaque, mais de simples lavages suffisent ponr l'en séparer. On vend en Allemagne ce carbonate de chaux à raison de 26 francs (12 florins) les 5 myriagrammes, et l'on en fait usage soit pour en former la craie artificielle, soit pour en préparer de l'écume de mer *abruzzo*, en y mêlant un peu de magnésie et de silice. Cette chaux peut aussi servir d'engrais à cause des substances animales qu'elle retient presque toujours.

Quand on a séparé la chaux de la lessive d'ammoniaque

ou *salmiac lauge*, il reste encore 9 mesures 3/4 de celle-ci (9 3/4 eimers) pesant 298 kilogr. (596 livres), en supposant qu'il y a environ 8 kilogr. (16 livres) de chaux séparés des 10 mesures employées d'abord ; sur cette quantité restante, on verse environ 7 mesures de lessive ammoniacale, et l'on agite le mélange. Il se forme bientôt un précipité occasionné par la magnésie, qui cède l'acide muriatique avec lequel elle était combinée à l'ammoniaque. Cet alcali ayant plus d'affinité pour l'acide muriatique que n'en a la magnésie, l'acide carbonique du carbonate d'ammoniaque, en se combinant avec cette terre, forme un sel insoluble qui se précipite. On calcine ensuite la magnésie avant d'en faire usage, afin de lui enlever la plus grande quantité de l'acide carbonique avec lequel elle se trouve combinée.

La quantité d'ammoniaque que nous avons indiquée est, à très peu de chose près, suffisante pour opérer la précipitation de la magnésie qui se trouve dans le mélange dont nous parlons. Cette terre une fois précipitée, on filtre le mélange afin de la séparer, et l'on suit à cet égard les mêmes procédés que nous avons déjà indiqués pour la chaux. On obtient, sur les quantités fixées précédemment, environ 3 kilogr. (6 livres) de magnésie. Quant à la dessiccation de cette terre, elle est opérée dans une espèce d'auge faite avec des lames de bois disposées de manière que l'eau puisse s'écouler au travers des planches et se rendre dans un réservoir destiné à la recueillir.

Lorsque l'eau s'est en grande partie écoulée, on place la magnésie dans les mêmes étuves qui servent à dessécher le muriate de soude, afin de faire évaporer l'acide carbonique qu'elle a retenu. Il ne faut guère plus de huit jours pour la calciner complétement lorsqu'elle est convenable. Cette magnésie coûte environ 297 fr. les 5 myriagrammes (c'est-à-dire 136 florins le quintal).

Celle du Tyrol contient peu de substances étrangères, et

les ouvriers jugent de sa pureté par sa plus ou moins grande légèreté et par sa blancheur (1).

La magnésie obtenue par les procédés que nous venons d'indiquer passe presque toute en Hongrie, où on l'emploie à la clarification des vins ; le reste est employé en médecine, où l'on en fait usage comme d'un purgatif doux. On produit par année, dans l'établissement de Hall, environ de 200 à 259 myriagrammes (40 à 50 quintaux) de magnésie, et 300 myriagr. (60 quintaux) de chaux.

Lorsque la magnésie et la chaux ont été précipitées de leurs dissolutions, il reste une lessive concentrée de muriate d'ammoniaque qui marque environ de 20 à 21 degrés à l'aréomètre. Une mesure de cette lessive ou 3 myriagr., pesant 60 livres, contient de 5 à 8 kilogr. (de 10 à 16 livres) d'ammoniaque. Pour obtenir le muriate d'ammoniaque de ses dissolutions, il faut seulement procéder à son évaporation, et cette opération est si simple, qu'il est en quelque sorte inutile de la décrire.

Cette opération n'offre, au reste, rien de particulier, si ce n'est la construction des chaudières destinées à chauffer et à évaporer la lessive. On emploie pour ces deux opérations deux chaudières différentes, l'une destinée à chauffer la lessive, et l'autre à opérer son évaporation.

La chaudière à chauffer la solution est en étain, et sa température est élevée par la fumée qui sort du foyer qui doit produire l'évaporation. Quant à la chaudière à évaporer, c'est-à-dire celle qui doit supporter le plus grand degré de chaleur, elle est composée d'abord d'une caisse d'étain, distante d'environ 102 millimètres (4 pouces), d'une autre caisse en fer qui se trouve exposée directement à l'action du calorique. Comme on évapore la lessive ammoniacale au bain-marie, on remplit la caisse en fer avec de l'eau qui, en s'échauffant, élève

(1) De semblables opérations pourraient être pratiquées dans diverses salines à l'aide de l'ammoniaque de l'urine.

la température de la lessive contenue dans la chaudière d'étain. On ne peut point évaporer la lessive d'ammoniaque dans une caisse en fer, parce que ce métal serait rongé trop facilement, et l'étain étant, au contraire, très peu attaqué par l'ammoniaque, on emploie ce métal sans aucun inconvénient.

Les chaudières d'étain, destinées à l'évaporation de la lessive ammoniacale, sont composées comme celles de fer dont nous avons déjà donné la description.

Les fourneaux des chaudières doivent être construits de manière que la fumée puisse être dirigée d'abord sous le lieu où l'on sèche le sel ammoniac, et de là sous la chaudière à chauffer : ainsi, un seul et même feu sert à faire ces trois opérations à la fois. On construit en général les chaudières, de manière que celle où l'on chauffe la lessive ammoniacale contienne quatre mesures, et celle à évaporer jusqu'à dix de ces mesures. Ainsi on les construit toujours, l'une à l'égard de l'autre, dans le rapport de 2 à 5.

On doit évaporer la lessive ammoniacale avec beaucoup de lenteur ; on met ordinairement vingt-quatre heures à évaporer dix mesures du poids de 300 kilogr. (600 livres). On ne brûle ordinairement que 75 myriagr. (15 quintaux) de houille pour opérer cette évaporation. On juge qu'elle est terminée lorsque la lessive est tellement saturée, qu'une goutte mise sur un fer chaud devient blanche à l'instant même. Le muriate d'ammoniaque qui se trouve dans les chaudières où on l'a déposé, cristalliserait bientôt si on l'y laissait séjourner ; mais comme ces chaudières doivent servir à d'autres corps, on verse la lessive dans des cuves qui ont la forme d'un cône tronqué, et où ce sel doit cristalliser.

La lessive ammoniacale reste environ douze heures dans ces cuves, temps nécessaire pour que tout le sel ammoniac se soit précipité. Après cet intervalle de temps, on ouvre le robinet qui se trouve au fond des cuves, et on fait couler très lentement la lessive qui reste, ce qui peut durer environ six

heures. On évapore ensuite cette lessive restante avec d'autres lessives provenant d'opérations subséquentes, ce qu'on répète jusqu'à ce qu'elles soient complétement évaporées.

Si l'on juge qu'il y ait dans ces lessives encore quelque quantité de magnésie, on l'en sépare facilement, en opérant sa précipitation par le moyen d'une nouvelle quantité de carbonate d'ammoniaque ; mais cette quantité, quand elle existe, est si petite, qu'il ne vaut guère la peine d'y revenir. On produit en général, avec la quantité de lessive d'ammoniaque que nous avons indiquée, environ 10 à 12 kilogr. (20 à 24 livres) de muriate d'ammoniaque. Lorsque le sel ammoniac est séparé de la lessive, on le met dans des auges afin d'en faire écouler l'eau qu'il peut renfermer. Lorsque l'eau s'est écoulée, on porte le muriate d'ammoniaque dans des lieux destinés à opérer sa dessiccation, lieux qu'on appelle *doerre*. Ces pièces ou séchoirs sont chauffés, ainsi que nous l'avons déjà dit, par la fumée du foyer qui sert à élever la température des chaudières.

Nous avons préparé, par des procédés analogues, l'ammoniaque tirée de l'urine, que nous avions présentée dans l'une des séances de l'Académie de médecine. MM. Kraft et Suquet en ont obtenu des matières extraites des fosses d'aisances : de plus, l'on a vu fonctionner, sur les bassins de Montfaucon et de Bondy, des usines dans lesquelles on traitait les urines pour en extraire l'ammoniaque et pour préparer les sels ammoniacaux (1).

Ces faits sont, selon nous, d'une haute importance, car en recueillant les urines, en les plaçant dans des circonstances convenables, on pourra, dans toutes les localités de notre pays,

(1) Là les eaux rousses sont mêlées à de l'hydrate de chaux et immédiatement versées dans des appareils clos, où le mélange, agité convenablement et porté à l'ébullition, fournit de l'ammoniaque qu'on reçoit dans des vases clos contenant de l'acide sulfurique. Le sulfate d'ammoniaque ainsi formé est ensuite pêché, séché et mis en tonneaux.

extraire de ces liquides de l'ammoniaque, qui, combinée aux acides, fournira des masses immenses de sels ammoniacaux qui pourront être utilisés dans les engrais et aider aux progrès de notre agriculture.

On avait eu l'idée, les sels ammoniacaux étant utiles en agriculture, de proposer un prix pour celui qui indiquerait un mode de faire pour produire de l'ammoniaque à bas prix ; le prix eût été facilement mérité, car il ne s'agissait que de recueillir les urines, de les faire fermenter, puis de les introduire dans un alambic, d'ajouter de la chaux, puis de procéder à la distillation.

L'ammoniaque a été employée dans le dégraissage des laines ; ce que nous avons dit plus haut est applicable à cette opération.

L'urine a été employée, dans la fabrication du savon, par un chimiste écossais, M. Crooks. Ce chimiste voulant remplacer la soude et la potasse, dans la fabrication du savon, par un alcali d'un prix moins élevé, eut l'idée d'employer l'ammoniaque telle qu'on la rencontre dans l'urine, ou bien en rendant l'urine caustique à l'aide de la chaux pour dégager l'ammoniaque ; il prit 1 partie de chaux vive sur 8 parties d'urine qu'on avait gardée pendant sept ou huit jours en été, et qui devait être gardée un mois en hiver ; il laissa reposer six ou huit heures la liqueur dans une jarre couverte ; après précipitation, il filtra, la liqueur fut enfermée dans des vases en bois blanc, les vases en chêne lui communiquant une couleur noire. La lessive ainsi obtenue était employée soit à convertir le poisson en savon, soit à le garantir de la corruption (1).

(1) M. Crooks imagina de faire entrer l'urine dans le savon de poisson au lieu et place de l'eau qui en diminue la causticité. Il prit 1 partie de potasse pour 8 parties de poissons ; il y ajouta 8 parties d'urine rendue caustique par la chaux vive et 16 parties d'eau. Cette petite quantité de liquide est cependant nécessaire ; mais elle s'évapore bientôt dans les

L'urine fermentée et ammoniacale a été employée dans la fabrication de l'alun, et cet emploi se conçoit. En effet, l'ammoniaque, dans ce cas, est convertie en sulfate qui, avec le sulfate d'alumine, forme un sulfate triple; nous l'avons employée dans la purification des aluns contenant du fer en assez grande quantité, et ne pouvant, à cause de la présence des sels de fer, être employés dans la teinture. Dans ce cas, l'ammoniaque déplaçait le fer, et les aluns obtenus avaient changé de nature et pouvaient être utilisés. Les eaux-mères contenaient et du fer précipité et des sels de fer en solution.

De l'emploi des urines en agriculture.

On se demande, lorsqu'on lit ce qui a été écrit sur l'urine, et sur le parti qu'on peut tirer de ce liquide en agriculture, soit qu'il provienne de l'homme ou des animaux, comment il se fait que nos villes soient encore salies par ce précieux liquide, qui, lorsqu'il n'est pas recueilli, devient une cause notable d'infection. On ne conçoit pas la négligence de l'administration municipale. On conçoit encore bien moins celle des agriculteurs qui pourraient facilement, et pour ainsi dire sans se déranger, se procurer d'excellents engrais (1), engrais qu'ils sont souvent forcés d'aller chercher loin des lieux qu'ils habitent, heureux de le payer cher, plus heureux lorsqu'ils ne rencontrent point de ces fripons qui, à l'aide de phrases pom-

moules, et la portion de la liqueur la plus forte se combine avec les poissons pour former du savon. Pour enlever l'odeur insupportable des poissons pourris, M. Crooks emploie pour chaque quintal de savon quatre livres de menthe sèche en poudre qui sont mêlées à la lessive au moment où le savon est à peu près fait.

Il résulte des dires de M. Crooks, que l'on pourrait augmenter considérablement la qualité dépurative du savon, en versant dans l'eau de savonnage de l'urine fraîche, dont on corrigerait la mauvaise odeur en y trempant une poignée de menthe, plante abondante et peu chère. (*Bulletin de la société d'encouragement*, t. VII, 1808, p. 12.)

(1) M. de Sussex, qui s'est occupé des engrais, dit que chaque kilogramme d'ammoniaque donne 60 kilogrammes de blé.

peuses, payées à tant la ligne, les trompent, ou leur vendent très cher des drogues qui n'ont ni valeur ni efficacité.

Nous ne pouvons assigner l'époque à laquelle furent faits les premiers essais pour l'application des urines à l'agriculture. Son premier emploi est peut-être dû au hasard (1).

Cependant Pline, Palladio et Columelle sont d'avis que l'urine de l'homme est excellente pour les arbres quand on la laisse vieillir pendant six mois; mais nous donnerons ici des détails qui prouvent que, dès 1767 (il y a 84 ans), on utilisait déjà ces produits; en effet, Noel Chomel, dans son *Dictionnaire économique*, tome III, faisait connaître qu'en Hollande on conservait aussi soigneusement l'urine des bestiaux que les plus gros excréments; qu'il en était de même en plusieurs autres pays, et qu'un grand nombre d'expériences ont démontré que l'urine est excellente pour fumer les terres.

A la même époque (1767), Duhamel (*Culture des terres*, t. VI, p. 212) établissait que les Anglais, de même que les fermiers du pays, établissent, derrière les écuries et les étables, des espèces de citernes pour y recueillir l'urine des chevaux et des animaux, qu'on laisse perdre communément dans le fumier. Il dit que cet engrais est fort utile, qu'il est convenable à presque toutes sortes de terres et de plantes.

Il rapporte qu'un de ses correspondants fait puiser l'urine putréfiée dans la citerne avec des pompes qui la portent dans des tonneaux convenablement placés sur une voiture à deux

(1) Dans les premiers jours de cette année, ayant fait un voyage à la Bazoche-Gouet, et m'étant rendu à un petit bordage dit de la Galernière, je fus fort étonné, l'herbe des prés n'ayant point encore poussé, de voir près de la maison certaines parties de prés, au nombre de plus de soixante, où l'herbe avait plus de 33 centimètres de hauteur. Ayant appelé le fermier, je le questionnai sur ces parties de prés qui avaient fourni de l'herbe d'une manière aussi hâtive; il me répondit que chaque touffe d'herbe indiquait les endroits où sa femme avait vidé le pot qui lui servait pendant la nuit.

chevaux, et qu'à l'aide de ce moyen deux hommes peuvent fumer 4 arpents en un jour.

M. Patullo, dans son *Essai sur l'amélioration des terres* (1767), veut qu'on recueille les urines dans des citernes, et qu'on les mélange ensuite à de la terre pour être employées comme engrais; c'est, selon nous, la première application des urines à la fabrication des urates.

On trouve dans l'*Encyclopédie méthodique*, 1787, tome Ier (AGRICULTURE), le passage suivant :

« Dans beaucoup d'endroits, et particulièrement dans toute la Flandre, on recherche comme engrais les excréments humains. A Lille, des voitures à tonneaux passent tous les matins dans les rues, et recueillent les excréments solides ou liquides produits dans la nuit; aussi, dans cette ville, n'y a-t-il presque pas de latrines dans les maisons.

Dans les places de guerre, les latrines des casernes s'afferment à des cultivateurs. Il ne faut pas employer cet engrais récent, car on prétend qu'il donnerait aux plantes de l'odeur (1). On cite un jardinier, qui employait des excréments humains sans les exposer à l'air ; il les détrempait dans une grande quantité d'eau ; qu'il jetait aux pieds de ses légumes pendant la nuit. Ses laitues pommées, ainsi arrosées, ne contractaient aucun mauvais goût; elles étaient d'une grosseur prodigieuse, comme tout ce qui est produit à l'aide de cet engrais.

Les excréments humains, et particulièrement l'urine, est un engrais chaud, propre aux terres froides, compactes et humides.

On lit dans le *Dictionnaire de l'Industrie*, t. IV, p. 420, le passage suivant : « Les Chinois qui ont tant de connaissances pratiques en agriculture, mêlent la vidange de leurs latrines avec le tiers de leur poids de marne grasse; ils met-

(1) Depuis cette époque, les usages ont changé; nous avons vu arroser des terres avec des matières fécales qui répandaient des odeurs infectes, et le cultivateur ne craignait pas d'en faire usage.

tent en caisse le composé, le font sécher au soleil pour enlever la mauvaise odeur et le livrent ensuite au commerce. »

On trouve encore dans l'*Encyclopédie*, partie AGRICOLE, 1816, t. VI, p. 550, le passage suivant : « L'urine de l'homme et des animaux est un engrais d'autant plus excellent, qu'il agit et comme contenant du mucus, qui n'est que de l'humus à l'état soluble, et comme contenant des sels stimulants, ainsi que des sels attirant l'humidité de l'air ; aussi de tout temps l'a-t-on employée avec avantage dans la grande comme dans la petite culture ; aussi, dans les exploitations rurales bien montées, a-t-on soin de faire écouler les urines des écuries, des étables et des bergeries, dans des fossés d'où elle est enlevée soit pour la porter directement sur les terres, soit pour la jeter sur les fumiers ; aussi les eaux de fumier qui sont de l'urine et de l'humus soluble, entraînées par l'eau des pluies, doivent-elles être dirigées vers un trou, d'où on les reporte sur les fumiers pendant les sécheresses.

» Il y a quelques cultivateurs qui, au lieu de recueillir les urines par les moyens déjà indiqués, élèvent le sol des écuries et étables avec de la terre franche, qu'ils renouvellent trois ou quatre fois par an : cette terre imbibée d'urine est transportée dans les champs. Cette pratique est très bonne et doit être préconisée.

» On recommande surtout de recueillir l'urine que les habitants de la ferme ont pu donner dans la nuit, et de la jeter sur le fumier.

» Répandues trop souvent et en grande quantité, les urines feraient périr les cultures par excès de nourriture. »

Le rédacteur de la *Bibliothèque physico-économique*, dans le t. XXX, p. 37, 1817, donne les détails suivants sur les faits observés en Suisse et en Allemagne ; il s'exprime de la manière suivante : « Dans la Flandre et en Suisse, on a l'habitude de recueillir dans des fosses l'urine des bestiaux et l'urine humaine pour en arroser les champs. Plusieurs culti-

vateurs écossais ont adopté depuis peu cette excellente pratique, qui devrait être établie partout. En effet, on ne tire pas des urines tout le parti qu'on pourrait en tirer.

» Aux environs de Macerata (Italie), l'urine étendue d'une certaine quantité d'eau est répandue dans les jardins potagers.

» Les Chinois conservent rigoureusement les urines produites dans toutes les maisons, pour rendre aux terres cultivées les sels et les sucs, qu'une production continuelle leur enlève sans cesse. »

On trouve dans le même journal, pour 1817, les détails qui suivent : « Voici comment on procède pour l'établissement des fosses à urines dans la plupart des fermes de la Suisse ; on ménage près de l'écurie et des étables, à l'endroit le plus bas, une grande fosse qu'on a soin de bétonner du côté qui touche au bâtiment. Un enduit en terre grasse suffit pour les autres côtés. La fosse reçoit tous les écoulements des écuries et étables. On y amène à volonté les eaux pluviales pour obtenir un mélange d'eau et d'urine. Les écuries étant pavées, on peut facilement les laver et recevoir dans la fosse les eaux delavage imprégnées des sels déposés sur le sol par les urines. Cette masse liquide fermente et donne un engrais précieux pour les prés et les terres labourables. Lorsqu'on veut employer cet engrais, que dans le pays on appelle *Purin*, on place dans la *purinière* (la fosse), une pompe en bois de pin, garnie de son piston, que fait mouvoir une tringle de fer, mise en jeu elle-même par un balancier attaché sur le haut de l'arbre de la pompe. L'arbre de la pompe est percé de 8 à 9 centimètres; le bec ajusté à l'arbre de la pompe est de même diamètre. Un seul homme peut aisément faire manœuvrer cette pompe.

» La machine dont on se sert pour transporter les urines sur les champs est une espèce de caisse bien jointe, ayant à son dessus de 30 à 40 centimètres au carré, laquelle est fermée par une planche de même dimension et tenue à l'aide de

deux charnières, qui permettent de l'ouvrir et de la fermer avec un petit crochet. La caisse est soutenue sur les essieux de quatre roues, ayant un timon, auquel on attelle deux chevaux. A la partie de derrière de cette caisse et au bas est placé un bondon, au dessous duquel il y a une planche qui va en s'élargissant et forme comme une espèce d'éventail. Cette planche supporte des rainures qui partent du bondon, et se prolongent sur la planche. Arrivé sur le terrain pour faire l'arrosage, il suffit d'ouvrir le bondon, et le liquide tombant sur la planche, suit les cannelures, s'élargit et forme une petite nappe, qui arrose tout le terrain que les chevaux parcourent.

» L'arrosement des prairies doit être fait avant l'entrée de l'hiver; la neige perfectionne l'opération. Quant aux terres, tous les temps sont bons, et l'on s'apercevra aisément des endroits où cette pratique aura été admise.

» Une purinière de deux mètres et demi de long, sur autant de profondeur, et seulement deux mètres de large, peut suffire à une exploitation ordinaire.

» La pompe ne doit pas plonger jusqu'au fond de la purinière; elle doit être à la distance de 50 centimètres du fond de la fosse, qui doit être souvent nettoyée, pour rendre le fumier meilleur. »

Chaptal, en 1823, dans son ouvrage de *Chimie appliquée à l'agriculture*, écrivait ce qui suit : « Après les fumiers dont nous venons de parler, l'urine des bêtes à cornes et des chevaux forme l'engrais le plus abondant qu'on puisse se procurer pour l'agriculture, et ce n'est pas sans peine qu'on voit tous les jours le peu de soin qu'on met à les recueillir.

» J'ai déjà fait observer que dans les pays où l'agriculture est le plus éclairée, on pave toutes les écuries et l'on y pratique une pente légère qui conduit toutes les urines dans un réservoir, où elles se réunissent : on y délaie des tourteaux de navette, de lin, de colza, ou des excréments hu-

mains, etc. Au printemps, lorsque la végétation se développe, on porte ces matières fermentées dans les champs pour améliorer les récoltes.

» Il y a peu de substances animales dont la composition varie autant que celle de l'urine ; la nature des aliments, l'état de santé y produisent des différences notables : les animaux, qui broutent des plantes plus ou moins sèches ou aqueuses, rendent les urines plus ou moins abondantes et plus ou moins chargées ; ceux qu'on nourrit avec des fourrages secs donnent moins d'urines que ceux qui se nourrissent d'herbes fraîches, mais elles sont plus salées que celles de ces derniers. L'urine qu'on rend immédiatement après la boisson est moins animalisée que celle qui est séparée du sang par les organes urinaires.

» L'urine sortant de l'animal ne doit pas être employée comme engrais, elle agirait avec trop de force et pourrait dessécher les plantes ; il convient de la délayer par l'eau ou de la laisser fermenter.

» L'urine est très efficace pour humecter toutes les substances qu'on fait entrer dans la formation des *composts* (mélange par couches de différentes sortes d'engrais) ; elle augmente la vertu fertilisante de chacune d'elles, et facilite la fermentation de celles qui ont besoin d'être décomposées pour servir à la nutrition.

» On combine encore l'urine avec le plâtre, la chaux, etc., et l'on en forme des engrais très actifs, surtout dans les terres froides. »

En 1830, M. Van Aebroeck, dans un Traité ayant pour titre *Agriculture de la Flandre*, donnait les détails suivants sur l'emploi des vidanges et des urines.

Les produits des vidanges et l'urine du bétail sont une ressource précieuse pour l'agriculture, particulièrement dans le pays de Waes et autour de Gand. Dans quelques cantons du pays de Waes, on se sert des vidanges des latrines sur cer-

taines espèces de sol, qui autrement seraient trop humides et trop froides pour le lin. Ce fumier y est apporté du Brabant, notamment de Bruxelles, de Louvain et d'Anvers, même d'une grande partie de la Hollande, par les rivières nommées le Bas-Escaut et la Durme. Autour de la ville de Gand, où les terres sont extrêmement légères et maigres, les produits des vidanges délayées s'emploient comme l'urine du bétail, c'est-à-dire qu'on la répand sur la terre au moment où l'on va l'ensemencer. Sur une charrette attelée d'un cheval, on place une futaille de ces produits de vidanges. Cette futaille, de la contenance de 300 à 400 pots (350 à 450 litres), a, par le haut et par le bas, un trou de 3 ou 4 pouces de diamètre (environ 10 centimètres) dans lequel s'ajuste un tampon ; à ce dernier est attachée une corde que le conducteur tient à la main. Arrivé avec son cheval et sa charrette à l'entrée du champ qu'on veut arroser, on retire, au moyen de la corde, le tampon de la futaille, l'engrais liquide s'écoule, et l'on continue d'avancer au moyen de la planche plus ou moins lentement, en proportion du plus ou moins d'engrais que l'on veut donner à son champ. Par dessous, près du trou par lequel l'engrais s'échappe, il y a une planchette qui répand ce liquide dans une largeur de 4 à 5 pieds, durant la marche de la charrette. C'est de la même manière qu'on procède pour répandre l'urine du bétail au moment où l'on sème plusieurs espèces de production, ou bien lorsqu'elles sont déjà *en pousse* (1). Nous nous bornerons à remarquer à présent, que les cultivateurs ont deux espèces de futailles pour le transport de l'engrais liquide : l'une est plus grande que l'autre afin qu'on puisse arranger l'opération de manière qu'une seule futaille

(1) Un chimiste distingué avait proposé d'établir sur la conduite de Bondy des robinets de distance en distance ; les robinets auraient permis aux cultivateurs de prendre à volonté des liquides qui se rendent dans cette localité, où elles forment un vaste étang qui n'a presque point d'utilité et qui vicie l'air des communes environnantes.

suffise pour l'arrosement d'une planche, et qu'on ne doive pas y passer deux fois avec la charrette et le cheval. Cependant, quoiqu'il soit vrai que, dans cette opération, le cheval et la charrette foulent une grande partie de plantes et les enfoncent dans la terre, loin d'en être plus mauvaises, elles deviennent souvent meilleures que les fruits des plantes qui sont restées intactes; on ne peut assigner d'autres causes à ce fait que la plus grande quantité d'engrais tombée dans les enfoncements que forment la voie de la charrette et les pas du cheval.

Quelques cultivateurs transportent la matière la plus épaisse du produit des latrines en grands baquets, dont un seul suffit pour la charge de deux chevaux dans les chemins de terre. On répand le contenu de six de ces baquets sur l'étendue de 45 ares, au moyen d'une grande cuiller de bois, quand on veut semer du seigle ou de l'avoine, ou planter des pommes de terre; et toujours de préférence sur des terres humides et légères, en augmentant ou diminuant la quantité d'engrais à mesure que la terre est plus ou moins de bonne qualité.

Les cultivateurs du pays de Waes, et les habitants des rives du Bas-Escaut et des bords de la Durme ou des environs de la ville de Gand, sont ceux qui font le plus grand emploi du produit des latrines. Les vidangeurs des grandes villes, ou les bateliers qui ont acheté les vidanges, remontent et descendent les diverses rivières de la Flandre. Ils vendent leur marchandise en proportion de la distance à laquelle ils sont obligés de naviguer. A une lieue autour de Gand, cet engrais se vend à raison de 5 à 6 francs le grand baquet.

Quelques uns de ceux qui font ce commerce ont, le long des rivières, un ou plusieurs puits maçonnés divisés en 10 parties, chacune de 5 pieds carrés, et à 5 pieds de profondeur; chaque partie, contenant six baquets ou la charge de six voitures à deux chevaux dans les chemins de terre, se vend à peu près 50 francs; et on emploie presque toujours cette quantité de six

baquets pour 45 ares de terre destinés à la culture du lin dans le pays de Waes.

On estime qu'une pareille dépense n'est pas trop élevée en raison de l'utilité de cette quantité de fumier. Cependant, si les bateliers ont mêlé trop d'eau dans cet engrais, ce qu'ils appellent *baptiser la marchandise*, le cultivateur est dupe du marché. C'est, au reste, un genre de connaissance très commun chez les fermiers intelligents que de savoir à quoi s'en tenir sur la qualité des vidanges, à ne les juger que d'après l'odeur et la couleur.

Les cultivateurs qui n'habitent pas les bords des rivières se rendent pendant la nuit, avec des baquets construits exprès pour cet usage, chez les citadins, qui leur donnent, pour très peu de chose, le contenu des fosses d'aisance. Si les cultivateurs avaient à débourser le prix de la main d'œuvre et du transport de ces matières fécales, elles leur coûteraient plus cher que celles dont nous venons de dire la valeur ; mais, en compensation, ils sont plus sûrs de la bonne qualité de l'engrais.

Les vidanges de l'urine des bestiaux sont souvent aussi employées dans les jardins potagers et les vergers ; on met ce fumier autour des arbres fruitiers de toute espèce : cette dernière opération est d'autant plus à recommander, que les frais se trouvent couverts par l'amélioration seule de l'herbe sous les arbres, sans compter ce que ceux-ci gagnent en croissance et en rapport.

L'urine de toutes les espèces d'animaux est recueillie, près des étables ou des écuries, dans des puits maçonnés dont les dimensions se calculent d'après le nombre des animaux : par exemple, une ferme, à deux chevaux et dix ou douze bêtes à cornes, dans les terres légères, a besoin d'un puits de la contenance d'environ 80 futailles ; mais si cette ferme est située dans les terres fortes, il faut un puits d'un quart de plus, parce que, dans ces cantons, il faut attendre souvent plus

longtemps, en hiver, avant que l'on puisse employer cet engrais pour le sol. En dehors des étables, dans la voûte dont les puits sont recouverts, il y a une ouverture par laquelle on remonte l'engrais liquide, à la cuiller ou dans un seau, ou bien on l'extrait au moyen d'une pompe de bois. Dans quelques départements de la France, on donne à cet engrais le nom de *purin;* les espèces de citernes où l'on recueille ce *purin* s'appellent *purots* sur les bords de la Saône.

L'engrais liquide du bétail est employé abondamment dans l'agriculture flamande. Ceux qui ne peuvent pas s'en procurer une quantité suffisante, en temps utile, par le moyen des bestiaux qu'ils possèdent, cherchent à remplir ce déficit en allongeant avec de l'eau l'urine de bétail qu'ils ont dans leurs puits, et en la renforçant par le produit des latrines, par des tourteaux de navette ou de chènevis, par le fumier des poules ou des pigeons, par du fumier consommé de moutons ou par les excréments des vaches; ils jettent tout cela dans le puits où se recueillent les urines des animaux, et le transportent, huit ou dix jours plus tard, aux endroits où ils en ont besoin.

Dans certains cantons, il se fait une dessiccation du produit des vidanges, et l'on mêle cette poudrette avec de la cendre, avec les excréments des vaches et des chevaux, et un peu de balayure des rues. Ce mélange est très bon pour des terres légères et humides; mais la dépense en est un peu forte, puisqu'une voiture à deux chevaux coûte près de 30 francs.

En 1832, M. le comte Doynel de Quincey, dans un avis sur les engrais liquides employés si généralement en Flandre, en Belgique et en Suisse, disait que cet usage est en opposition avec la pratique et la théorie des agriculteurs français: il demande qu'on fasse des expériences positives. Il établit que la paille ne sert en France qu'à la litière pour servir à doubler le fumier; qu'en Flandre, au contraire, on fait manger la paille aux bestiaux, et que par la digestion le fumier y gagne considérablement. Il ajoute que les fumiers pailleux employés

en France donnent aux champs des graines nuisibles ; que d'ailleurs ces fumiers salissent beaucoup les étables et même les cours des fermes, tandis que les fermes et les étables, en Flandre, sont toujours propres ; qu'il suffit aux Flamands, pour conserver cette propreté, d'établir dans les écuries et les étables une rigole de 5 à 6 pouces de profondeur et de 1 pied de large, qui reçoit les excréments et urines des animaux ; que ces étables sont balayées et lavées tous les jours, et que le tout est conservé dans des espèces de caves ou *pourrissoirs* dans lesquels le fumier liquide se forme, c'est-à-dire se putréfie par l'agitation qui est produite de temps à autre ; l'auteur donne des descriptions que nous avons déjà rapportées. (*Cultivateur, journal des progrès agricoles*, février 1832, p. 60.)

A la même époque, M. Daudin, agriculteur à Pouilly, près Méru (Oise), reconnaissant que l'usage des engrais liquides est une source de fertilité généralement trop négligée, à cause, dit-il, de la difficulté de transport, indique le moyen suivant qu'il a mis en pratique.

Selon une disposition presque générale, j'ai auprès du lieu de l'amoncellement des fumiers une espèce de mare, qui reçoit les eaux des pluies et les eaux de fumier. L'hiver, lorsque cette masse liquide vient à se geler, je fais casser la glace ; à l'aide de crocs on la retire, et on la transporte sur les prairies. A un ou deux jours d'intervalle, selon l'intensité du froid, cette opération peut se renouveler ; de sorte qu'en quelques jours on épuise tout le liquide de la mare.

L'avantage de ce procédé consiste, dit l'auteur, 1° à utiliser le moment des gelées, où, après les charrois terminés, on a peu d'occupation dans une exploitation rurale ; 2° à éviter le transport des engrais liquides, et l'embarras de les recueillir dans des tonneaux ; 3° à pouvoir appliquer cet engrais dans le moment le plus favorable, c'est-à-dire dans l'hiver, à des prairies basses où les voitures ne pourraient pénétrer sans dommage en tout autre temps ; 4° enfin à dessécher utilement

le réceptacle des eaux à fumier. (*Cultivateur*, février 1832, p. 62.)

On lit dans le *Bulletin des sciences technologiques* de Férussac, 1831, t. XIX, p. 24 et suivantes, les détails qui suivent :

Tous ceux qui se sont occupés d'économie rurale et d'agriculture savent que l'urine des bœufs et des vaches est un engrais beaucoup plus actif que le fumier composé de paille et d'excréments solides, et il est constant que l'état florissant dans lequel se trouve l'agriculture, dans plusieurs pays, provient en grande partie du fréquent usage qu'on y fait de l'urine de vache et de bœuf bien préparée.

D'après ces considérations, M. le docteur Sprengel, de Goettingen, s'est livré à un travail sur l'urine des bestiaux, sur la manière la plus propre de l'employer, sur les substances qui pourraient servir à la remplacer, etc. Il établit d'abord la composition de l'urine de vache fraîche ; il s'applique ensuite à déterminer les changements qu'elle subit par une putréfaction de quatre semaines, il constate la composition quantitative de l'urine pourrie, il passe ensuite à l'examen des substances qui peuvent entrer dans l'urine. Il reconnaît que l'urine mêlée d'eau est beaucoup meilleure comme engrais que l'urine non étendue.

Il examine ensuite la question de savoir quels sont les éléments de l'urine pourrie, auxquels cette urine doit son efficacité comme engrais. A cet effet, l'auteur examine l'action qu'exerce chacune des substances composant l'urine, et il conclut de ses expériences que l'urine pourrie des bestiaux favorise la végétation principalement par l'ammoniaque, la potasse, la soude, le chlore, l'acide sulfurique, l'acide carbonique, l'acide lactique et l'acide benzoïque, et que l'eau sert uniquement de dissolvant propre à introduire ces substances dans l'intérieur des plantes.

L'urine peut très bien servir comme engrais sans y rien ajouter, pourvu qu'elle soit suffisamment pourrie.

L'eau ajoutée à l'urine a pour but d'empêcher la volatilisation de l'ammoniaque qui est le principal élément fertilisateur; mais l'eau ajoutée à l'urine donne à celle-ci un très grand volume et augmente par conséquent les frais de transport. M. Sprengel s'est occupé de chercher d'autres substances propres à remplir l'emploi de l'eau; il a reconnu que les corps les plus propres à cet usage sont l'acide sulfurique, l'acide hydrochlorique, l'acide ulmique, le sulfate de fer, l'alun, l'eau-mère des salines, les plantes vertes, les gâteaux d'huile, les excréments solides des bestiaux et le sel marin.

M. Sprengel s'est aussi occupé de la question de savoir s'il ne serait point possible de remplacer l'urine et de faire un surrogat d'après les données de l'analyse de l'urine. Il donne le mélange suivant pour remplacer 5,000 livres d'urine.

Pour un sol riche en terrain.

180	livres	de carbonate ou d'acétate d'ammoniaque.
24	—	de sel marin.
43	—	de sulfate de potasse (1).
15	—	de carbonate de potasse (2).
25	—	de carbonate de soude.
10	—	de muriate de magnésie.
50	—	d'os en poudre.
10	—	Sulfure de potassium ou calcium.
357	livres.	

(1) Ou une quantité de couperose (protosulfate de fer) contenant la même quantité d'acide sulfurique. Si l'on veut employer du gypse, il faut en prendre trois ou quatre fois plus, parce qu'il est très peu soluble.

(2) Ou si l'on prenait du gypse, il faudrait en employer 35 livres.

Pour un sol contenant peu de terreau.

730	livres	de geate d'ammoniaque.
24	—	de sel marin.
43	—	de sulfate de potasse (ou mieux de gypse).
150	—	de geate de potasse.
145	—	de geate de soude.
10	—	de muriate de magnésie.
150	—	d'os en poudre.
10	—	de sulfure de potassium ou de calcium.
1262	livres.	

On sait que l'urine fraîche exerce une action nuisible sur la végétation ; M. Sprengel s'est occupé de rechercher les corps qui, dans l'urine, peuvent occasionner cette action nuisible. L'auteur a reconnu qu'il fallait attribuer cette action à l'ammoniaque caustique qui se trouve souvent dans l'urine fraîche, et qu'il convient de neutraliser cette ammoniaque par l'acide pyroligneux que les plantes s'assimilent en grande quantité; que cet acide est d'un prix très modique et qu'il produit, par son addition dans l'urine, de l'acétate d'ammoniaque, un principe très favorable à la végétation des plantes.

On trouve dans le journal *le Cultivateur*, pour 1831, la note suivante :

On obtient encore une augmentation considérable de fumier en mettant sur l'aire de l'écurie une couche épaisse de sable. Ce sable s'empare de l'urine des animaux et double le produit de l'écurie. Cet engrais convient aux terres argileuses.

On trouve dans le *Dictionnaire technologique*, pour 1834, t. XXII, p. 14, les indications qui suivent :

Toutes les fois que les urines des hommes et celles des animaux pourront être réunies dans des réservoirs frais, et répandues économiquement en petites proportions sur les terres en culture, elles imprégneront utilement celles-ci des principes fécondants de leur décomposition spontanée.

En Flandre, on conserve, avec les matières fécales, les

urines et les eaux ménagères. Ce mélange fluide répandu sur les terres, ou en petites doses au pied de chaque touffe des plantes sarclées, excite et nourrit activement le développement des végétaux.

On trouve dans le *Journal des connaissances nécessaires*, pour 1841, le mode de préparation d'un *purin* qu'en Suisse on appelle *lizée ;* on le prépare dans des réservoirs construits auprès des étables des bêtes à cornes et même dans ces étables lorsque les localités le permettent. Ces réservoirs au nombre de cinq sont d'une contenance telle que chacun d'eux peut renfermer toute l'urine rendue pendant une semaine par les animaux de l'étable. L'urine est conduite dans les réservoirs par un chéneau de 48 centimètres pratiqué derrière le bétail. Elle séjourne avec les eaux de lavage des étables, dans ce chéneau, toute une journée, puis on lui donne passage pour arriver dans les réservoirs où elle est soumise pendant un mois à la fermentation. La lizée prend une consistance huileuse, une couleur brun verdâtre ; elle présente à sa surface une croûte spongieuse qui, lorsqu'on décante, plonge au fond du réservoir où la fermentation a produit un sédiment. On fait passer cette urine dans un autre réservoir, on la conserve pour l'époque des arrosements qui se pratiquent avec des tonneaux analogues à ceux qu'on emploie dans l'arrosement de nos places publiques. Les dépôts qui se trouvent au fond du bassin vidé sont réunis au fumier de basse-cour.

Pour que la lizée soit en bon état, il faut qu'elle soit mélangée de deux tiers d'eau.

Cet engrais, que les Suisses emploient depuis des siècles sur les terrains de leurs montagnes, serait très propre et très utile dans les sols secs et arides, et particulièrement convenable aux prairies artificielles. Ces prairies arrosées avec la lizée donnent jusqu'à cinq coupes. On doit faire l'arrosement cinq ou six jours après la fauchaison, afin que les plantes aient poussé de nouveaux bourgeons.

M. Girardin, dont les immenses travaux sont connus, non seulement des savants, mais des industriels, écrivait en 1841:

Les urines, mêlées aux eaux grasses (1) des fabriques et des lavoirs (2), sont répandues sur les terrains couverts de végétaux vivants, dans le but d'en augmenter immédiatement l'accroissement; ou bien encore on les emploie sur des terres vacantes, dans le but d'y emmagasiner une certaine quantité de matières nutritives que les végétaux sont destinés à absorber dans la suite. Dans ce dernier cas peu importe la richesse de l'engrais et l'époque à laquelle on le répand sur la terre. Dans le premier cas, lorsqu'on arrose les végétaux vivants, il est important que l'engrais liquide ne soit pas trop âcre, autrement il brûlerait les plantes; il faudrait, en outre, qu'il fût versé en temps convenable, soit relativement à l'âge des plantes, soit quant à la saison et aux circonstances atmosphériques.

(1) Ce fait avait déjà été signalé en 1791. On trouve en effet, dans la *Feuille du cultivateur*, t. I[er], p. 35, le passage suivant :

« On fait une fosse de cinq à six pieds de profondeur et d'une étendue proportionnée à la quantité de fumier qu'elle devra contenir. Cette fosse doit être doublée en dalles ou revêtue de glaise bien battue pour ne point laisser échapper l'eau; on la couvre ensuite avec des traverses placées à trois ou quatre pouces de distance l'une de l'autre. Sur ces traverses on étend le fumier, de telle sorte que la pluie ou l'humidité, ou seulement l'action détachant les parties les plus substantielles, soient conservées dans la fosse, où on peut faire arriver les eaux grasses de la cuisine et surtout l'urine des bestiaux, qui ajoutent beaucoup aux qualités du fumier.

» On peut se convaincre, dit l'auteur, de cette vérité, que l'urine est un puissant engrais, en considérant que les champs qui sont fumés également partout présentent souvent des places plus vertes que les autres, et que ces places ne sont que le fait des animaux qui ont uriné pendant le labour. »

(2) Les engrais liquides qu'on emploie en France et en Angleterre sont : 1° les liquides des écuries (l'urine des chevaux); 2° les liquides des étables (l'urine des troupeaux); 3° les urines des habitations (l'urine humaine); 4° les eaux grasses des lavoirs et des fabriques qui préparent des matières animales et végétales.

M. de Candolle s'exprime ainsi sur ces liquides:

Tous les pays, dans lesquels on recueille avec soin les engrais liquides, ont reconnu leur utilité, et les voyageurs qui les parcourent sont frappés de la beauté générale de leurs prairies et de leurs autres cultures. La Flandre a sous ce rapport une ancienne célébrité; les parties de l'Angleterre où ces procédés ont été introduits en ont reçu un accroissement notable de produits, et l'état florissant des prairies de la Suisse allemande, et en particulier des cantons de Zurich, d'Argovie et de Berne, atteste ces vérités de la manière la plus évidente. On ne sera pas surpris des résultats que donne l'expérience à cet égard, si l'on réfléchit 1° que les fumiers ne commencent à servir à la nourriture des plantes que lorsque, par des opérations successives, ils sont en grande partie dissous dans l'eau; 2° que les liquides animaux, tels que les urines, les égouts des écuries et des lavoirs renferment une grande quantité de matières nutritives et de principes excitants.

M. Massac, dans les mémoires de la Société de Berne 1767, disait:

L'urine des hommes et des animaux a une grande activité; employée pure et sans mélange, elle serait préjudiciable aux plantes; mais bien combinée avec d'autres matières, elle concourt à leur accroissement.

L'urine a cet avantage sur les autres engrais chauds, qu'elle fermente facilement, et que par cette fermentation elle se décompose et change pour ainsi dire de nature.

M. Ré, dans son *Essai sur les engrais*, traduits en 1813, par M. Dupont, dit qu'il serait utile aux jardiniers d'avoir des réservoirs d'urine d'homme, *de tous les engrais le meilleur sans contredit*. En mêlant à ce liquide des cendres, du charbon, des fragments de sciure de bois, et si l'on veut encore de la chaux, ils pourraient l'employer utilement pour les plantes potagères, pour les arbres et particulièrement pour les vignes (1).

(1) J'ai fait usage, dans un jardin que j'avais près du Luxembourg,

M. Potreau, cultivateur-fermier, à Fontenay-Frésigny, Seine-et-Marne, écrivait en 1850.

Les urines des bestiaux doivent jouer un très grand rôle dans l'agriculture; si on les a perdues jusqu'à ce jour, il faut actuellement les utiliser, car les expériences que M. Potreau a faites, lui ont démontré leur efficacité. Il a agi sur l'urine donnée par dix-neuf animaux, douze vaches et sept chevaux, et chaque animal lui a fourni la quantité d'urine nécessaire pour amender 15 ares de terre ou 2 hectares 95 ares au total. Ce fermier ajoute que, n'ayant pas de réservoir dans ses écuries et vacheries pour y recueillir les urines, il a procédé de la manière suivante: Il a fait paver son écurie et sa vacherie en laissant subsister une petite pente dans laquelle il met de la poussière de menue paille pour retenir et absorber l'urine qui s'y rend; chaque jour il nettoie cette rigole de l'urine épaissie par la poussière de paille, il la ramasse, la met sur une brouette et roule son délicieux engrais dans une petite remise qu'il a établie dans un coin de sa cour. Ce réduit est construit en bois et couvert d'un toit de paille, et l'engrais se condense et s'améliore à l'abri de l'intempérie des saisons. Au temps des semailles il fait transporter sur 2 hectares 95 ares cette espèce de poudre qu'il sème sur ses terres.

Ce fermier utilise aussi l'urine et les excréments des personnes qu'il occupe dans sa ferme, et ses expériences l'ont amené à conclure qu'une exploitation de deux voitures emploie dix personnes dont chacune fournit en urines et excréments de quoi amender 14 ares au moins ou 1 hectare 40 ares en tout. Que s'il n'y avait pas de perte par négligence de personnes qui oublient la consigne, le chiffre serait double.

Si nous revenons sur la question des masses d'urines qui sont journellement perdues au détriment de l'agriculture, et

la suite de travaux entrepris pour le conseil de salubrité, d'urines putréfiées employées en arrosement après avoir été mêlées à trois parties d'eau pour une partie d'urine; j'en ai obtenu d'excellents résultats.

tout cela aux dépens de la salubrité, on voit que des hommes éminents ont posé des chiffres qui doivent porter à la réflexion (1) ; en effet, Girardin dit :

Il est fort regrettable qu'on n'imite pas partout les bonnes pratiques des pays qui savent utiliser les prodigieux effets de l'engrais humain. A peine applique-t-on à l'agriculture, en France, l'engrais d'un cinquième de la population. Eh bien! tout ce qu'on perd pourrait pourtant faire produire au sol le quart des grains et denrées nécessaires à la nourriture de la population entière.

Si l'on admet avec MM. Liebig et Boussingault que les excréments liquides et solides d'un homme ne s'élevant par jour qu'à 750 gr. savoir 625 gr. d'urine et 125 gr. de matières fécales et qu'ils renferment ensemble 3 pour 0/0 d'azote, cela donne, pour un an, 275 kilogr. 750 gr. d'excréments, contenant 8 kilogr. 250 gr. d'azote quantité qui suffirait pour 400 kilogr. de grains de froment, de seigle, d'avoine ou d'orge et qui, ajoutée à l'azote puisée dans l'atmosphère, est plus que suffisante pour faire produire annuellement à 50 ares la récolte la plus riche.

La question des urines ne présente pas moins d'intérêt, si l'on réfléchit que chaque homme produit 625 gr. d'urine par jour, soit 228 kilogr. 125 gr. par an, c'est-à-dire de quoi fumer plus d'un are de terrain ; ainsi si nous prenons la ville de Paris pour exemple, nous verrons que son million d'habitants produit, chaque année :

En matières solides .	45,625,000 k.	en tout: 273,750,000 k.
En matières liquides .	228,125,000 k	

Et que, si nous étendions ce calcul à toute la France, nous

(1) Martin, dans le *Traité des amendements*, dit que, d'après un agronome, c'est s'en tenir à une évaluation bien modérée que de porter à 100 millions de francs la valeur des déjections humaines qui, en France, sont perdues pour l'agriculture.

aurions pour une population de 35,000,000 d'habitants une masse :

En matières solides. .	1,984,375,000 k.
En matières liquides. .	7,984,365,000 k.
Soit.	9,581,225,000 k.

Quantité suffisante pour fumer environ 17,500,000 hectares de terrain.

Or la France contenant en terres imposables 52,760,298 hectares, 52 ares, 72 centiares (26,710 lieues carrées), le chiffre des engrais humains pourrait fertiliser le tiers du sol (1).

Un agriculteur, dont le nom nous échappe, a lu à la Société d'encouragement, un mémoire sur l'emploi des urines et des matières des vidanges; il les délayait dans de l'eau, et le liquide formant le mélange était répandu sur les champs ; il affirmait avoir obtenu un immense avantage de ce mode d'emploi.

Des engrais fabriqués avec l'urine.

On a préparé à Paris, en 1818, des engrais avec les urines. Les engrais urineux portaient le nom d'urates. M. Donat, pour la préparation de ces engrais, conseillait de les mêler avec les substances les plus absorbantes, du plâtre, de la craie, de la marne, des cendres naturelles ou minérales, de la terre brûlée (*la terre de bruyère*), etc..

Plusieurs expériences furent faites lors de la première préparation, comparativement avec l'urate et avec d'autres engrais.

Sur des trèfles et luzernes, la colombine, la poudrette, le

(1) M. Becquerel établit que les quantités d'urines rendues par les individus des deux sexes sont les suivantes :

Hommes : quantité moyenne d'urine en 24 h.	1267,3
Femmes : quantité moyenne d'urine en 24 h.	1371,7
Moyenne.	1319,5

mélange de poudrette et d'urate, ainsi que le terreau de couche, ont agi efficacement pour la première coupe; après des pluies, les cendres et les urates ont développé leur puissance, qui avait été nulle pendant la sécheresse.

La colombine n'a pas été employée sur les blés de mars, ce froment a été plus fort, il a mieux épié, mûri plus tôt, et s'est trouvé mieux nourri dans l'ordre suivant : 1° sur les terres fumées de poudrette; 2° sur celles fumées de poudrette et d'urate ensemble; 3° sur celles de cendres et d'urine; 4° sur celles de fumier trempé d'urine; 5° sur l'urate seul.

De l'avoine semée sur de l'urate seul, a donné en moins d'un mois 4 tiges bien formées par grains, hautes de 76 centimètres; tandis qu'une autre avoine, semée en même temps, sur la même quantité de terre, mais privée du nouvel engrais, n'a donné que deux tiges misérables, dont l'une était à peine sensible.

D'autres expériences ont été faites : 1° sur des pommes de terre, 2° sur des betteraves, 3° sur le chanvre, toutes ont donné des résultats supérieurs à celles dans lesquelles on avait fait usage d'autres engrais.

L'emploi comme engrais du sulfate de chaux imprégné d'urine, et les bons résultats qu'on en a obtenus, me donnèrent l'idée d'examiner, si quelques unes des espèces de terre pourraient servir au même usage, ce qui serait d'une grande utilité pour quelques départements de la France, qui ne peuvent employer le plâtre qui leur devient trop coûteux, par l'achat et les frais de transport.

Je fis quelques expériences, qui furent consignées dans le *Journal des connaissances usuelles et pratiques*, t. XIV, p. 196, dont j'étais l'un des collaborateurs; ces expériences m'ont démontré les heureux résultats que l'on pourrait obtenir, dans des proportions plus grandes, de l'usage comme engrais d'un mélange composé de terre argileuse, imprégnée d'urine, d'un urate terreux.

Nous pourrions citer un grand nombre de personnes qui se sont encore occupées 1° de vulgariser l'emploi des urines, 2° de la désinfection de ces liquides. Mais il faudrait un volume pour énumérer tous ces travaux. Aussi est-on en droit de se demander comment il se fait que les liquides soient encore répandus en pure perte sur la voie publique (1). Il est probable que ce qui a contribué à l'abandon des urines, c'est 1° diverses publications, très anciennes il est vrai, qui établissaient que les engrais faits avec ces matières, donnaient aux plantes, qui croissaient sous leur influence, leur mauvaise qualité et leur odeur ; 2° à ce que des ordonnances et réglements défendaient aux laboureurs de se servir des matières fécales pour fumer leurs terres : il est vrai de dire que la dernière de ces ordonnances porte la date du 13 novembre 1677. Elle établit qu'il faut que les matières, avant d'être employées, soient suffisamment consommées, et qu'elles ne pourront être employées sans que le laboureur en ait obtenu la permission. Cependant depuis, un grand nombre de publications auraient dû éclairer les agriculteurs. Nous pourrions citer des rapports de MM. Héricart de Thury, François de Neuchâteau, Bourriat, Payen, dans lesquels on a énuméré le parti que l'on peut tirer de ces engrais. Nous nous sommes souvent demandé quels moyens l'administration municipale pourrait employer pour que les urines qui salissent les murs de Paris fussent recueillies ? Et si le département de la Seine est trop riche en engrais, comment les liquides pourraient à bon marché être transportés dans les départements, où la culture est négligée par suite de la difficulté qu'il y a de s'en procurer ? Je n'ai pas la prétention de résoudre la question, mais elle mériterait d'être étudiée par des hommes plus habiles que moi, et s'ils la résolvaient, ils rendraient un immense service, et à l'agriculture, et à l'hygiène publique.

(1) Nous avons vu à Tours des urinoirs dans lesquels on recueillait les urines.

Des essais que nous avons faits sur les urines nous ont démontré qu'on pouvait les empêcher de se putréfier de manière à pouvoir les transporter sans inconvénient pour la salubrité publique.

Ces essais sont l'addition aux urines, 1° d'une certaine quantité d'huile de goudron : nous avons de ces urines traitées par ce moyen depuis le 13 septembre 1851, et quoique exposées à tous les changements de température, elles n'ont pas changé de nature : ce mode de faire avait déjà été indiqué par M. Bayard (1); 2° de l'acide hydrochlorique. Déjà nous avions observé que les urines traitées par cet acide, qui est à très bas prix, pour en extraire l'acide urique, ne se putréfiaient plus. De nouveaux essais nous ont démontré que de ces urines, traitées, le 13 septembre, par cet acide, n'ont pas aujourd'hui changé de nature.

Nous nous sommes demandé si la propriété que possède l'huile de goudron, et le goudron lui-même, de soustraire les urines à la fermentation, ne pourraient pas être utilisés pour enduire les parois des baquets à urines et celles des pierres qui forment les urinoirs, et empêcher les urines de fermenter et d'exhaler cette odeur infecte, qui incommode même les personnes qui font usage de ces urinoirs. Il est vrai de dire que nos urinoirs sont mal construits, et que les urines, au lieu de tomber sur une minime surface, tombent sur de larges surfaces qui, exposées à l'air, facilitent la putréfaction.

Nous croyons qu'on rendrait un service au pays en recueillant les urines, en les empêchant de se putréfier, et en indiquant des moyens de les transporter dans les localités où le besoin des engrais se fait sentir. Déjà M. de Sussex a eu l'idée de solidifier ces liquides en les mélangeant avec du silicate de soude, décomposant ensuite le silicate à l'aide de l'acide sulfu-

(1) Nous sommes convaincu, et déjà nous avons demandé qu'il fût fait des essais sur ce sujet, qu'on pourrait, à l'aide du goudron et de son essence, empêcher les matières fécales de fermenter, ce qui serait un très grand avantage et pour l'agriculture et pour l'hygiène.

rique qui précipite la silice, qui, selon M. de Sussex, sans doute, entraîne les parties utiles de l'urine. Les essais que nous avons vu faire ne nous ont pas convaincu que ce procédé, tel qu'il a été mis en pratique, puisse être utile et économique.

Nous ne rapporterons point ici les résultats obtenus de l'analyse des urines; mais, d'après Berzelius, 1,000 grammes d'urine contiendraient 933 parties d'eau et 67 parties de matières susceptibles d'être absorbées par les végétaux, ou de fournir par leur décomposition des produits utiles à l'agriculture. Les urines des autres animaux contiennent aussi des quantités de matières décomposables, qui ont été portées à 60 pour l'urine de cheval; mais on conçoit que les urines peuvent varier selon diverses circonstances. Nous terminerons là cet article; nous espérons le reprendre plus tard si des faits utiles se révèlent par suite des expériences qu'on tente à l'époque actuelle sur ce liquide, qui, malheureusement, a été trop longtemps oublié.

Je ne terminerai cependant pas ce travail sans faire remarquer ici le parti que le cultivateur pourrait tirer des urines qu'on peut recueillir avec facilité aux stations des chemins de fer. Ces urines, qui actuellement sont perdues, pourraient être reçues dans des tonneaux dans lesquels on aurait mis quelques gouttes d'essence de goudron : ces tonneaux pleins seraient fermés et prêts à être livrés aux cultivateurs.

Cette urine, mêlée à de la tourbe, pourrait faire un excellent compost. Pour cela on creuse dans le sol un trou plus ou moins grand, selon la quantité d'urine dont on doit disposer. On garnit les parois de cette fosse d'un bon enduit de glaise destinée à empêcher la pénétration des liquides; on emplit ce trou de tourbe, puis on l'arrose soit avec de l'urine humaine, soit avec de l'urine des animaux; on peut aussi y verser les eaux grasses. Il y a réaction entre les principes de la tourbe et ceux qui constituent l'urine : on obtient aussi un excellent engrais.

MÉDECINE LÉGALE.

DE

L'INTERDICTION DES ALIÉNÉS,

ET DE

L'ÉTAT DE LA JURISPRUDENCE EN MATIÈRE DE TESTAMENTS

DANS L'IMPUTATION DE DÉMENCE,

PAR A. BRIERRE DE BOISMONT,

Avec des Notes de M. ISAMBERT,

Conseiller à la Cour de cassation (1).

La mesure de l'interdiction est une des plus graves que l'on puisse prendre contre un homme; aussi a-t-elle fixé à juste titre l'attention des législateurs. Priver quelqu'un de l'administration de ses biens, pour la confier à un tiers, le replacer en tutelle, lorsqu'il se croyait désormais libre de sa volonté, c'est attenter au plus cher de tous les droits. Mais l'interdiction ne s'arrête pas au contrôle exercé pendant la vie, elle continue son action jusque par de là le tombeau, et frappe de déchéance tous les actes qui auraient pu être faits pendant la durée de cet état. Une pareille disposition de la loi a sans doute quelque chose de très grave, et il est nécessaire qu'elle soit entourée des meilleures garanties.

Il est cependant de toute évidence qu'on ne saurait assez promptement retirer la gestion de sa fortune au dément (2), à l'imbécile, au fou orgueilleux qui se croit roi, ministre, millionnaire, prodigue son argent à ceux qui l'entourent souscrit des engagements onéreux; au fou religieux qui, pour apaiser la miséricorde divine, donne tout ce qu'il possède à de prétendus pauvres; au fou paralytique dont la période prodromique, jusqu'alors peu connue, se manifeste longtemps à l'avance par une perversion des facultés morales et affectives

(1) Les notes de M. Isambert sont à la fin du mémoire.

(2) Nous prenons ici le mot *dément* dans l'acception que lui donne la médecine, pour laquelle il signifie affaiblissement successif des facultés.

une idée exagérée de ses richesses et de sa puissance (1). On ne peut se faire une idée du nombre de fortunes détruites par cette dernière catégorie d'aliénés. M. Bayard range également parmi les personnes qui doivent être interdites les femmes nymphomanes à un certain degré. (*Essai médico-légal sur l'utéromanie* [*nymphomanie*], thèse soutenue à Paris, le 25 août 1836.)

Esquirol a inséré dans le t. III, p. 212 des *Annales d'hygiène*, l'observation curieuse d'un érotomane qui poursuivait les princesses. Son interdiction fut prononcée par le tribunal.

Les spécimens de folie que nous venons de donner ne peuvent être l'objet d'aucun doute, la perte du libre arbitre est patente dans tous ces cas ; mais il s'en faut de beaucoup que les choses se présentent toujours ainsi, et nous verrons en parlant de la monomanie qu'il y a des perversions des qualités affectives et morales, des penchants, des instincts, qui échappent facilement à l'examen, surtout lorsque ceux qui s'y livrent sont inexpérimentés en pareille matière.

Le meilleur critérium de l'aliénation mentale serait la connaissance exacte de la raison. Si la définition était juste, on aurait une base pour se conduire dans la demande en interdiction, dans la poursuite en nullité d'un acte. Essayons de résumer ce qu'il y a de plus important sur ce sujet : en principe, la raison combine les idées, saisit leurs rapports, formule les jugements, les contrôle, en affirme la rectitude ou la fausseté ; aussi est-ce à juste titre que ces opérations l'ont fait considérer comme un pouvoir intellectuel. Limitée à cet ordre de faits, la raison serait incomplète, car il est indubitable qu'elle agit également sur les passions, auxquelles elle dispute leur influence sur la volonté. Il y a donc dans l'organisme humain deux éléments capitaux ; 1° les facultés intellectuelles (entendement) ; 2° les facultés affectives et morales (vo-

(1) J'ai indiqué, dans une note insérée, en 1846, dans la *Revue médicale*, ce que j'entendais par cette perversion des facultés.

lonté). Mais si l'analyse distingue ces deux éléments, l'observation prouve qu'ils ne sauraient être séparés.

Les philosophes les plus éminents s'accordent pour constater cette union des facultés morales et intellectuelles.

« Les facultés de l'entendement et de la volonté, a dit Reid, se distinguent facilement dans l'esprit ; mais il arrive très rarement, si jamais il arrive, qu'elles soient désunies dans l'action. Dans la plupart des opérations de l'esprit, et peut-être dans toutes, les deux facultés interviennent, et nous sommes à la fois intelligents et actifs. Il y a toujours quelque degré d'activité dans les opérations que nous rapportons à notre intelligence (1). »

Condillac n'est pas moins explicite que le philosophe écossais sur l'unité de l'entendement et de la volonté. « Pour considérer, dit-il, l'esprit dans tous ses effets, ce n'est pas assez d'avoir donné l'analyse des opérations de l'entendement, il faudrait encore avoir fait celle des passions, et avoir remarqué comment toutes ces choses se combinent et se confondent en une seule cause. L'influence des passions est si grande que souvent, sans elles, l'entendement n'aurait presque point d'exercice (2). »

Les deux philosophes que nous venons de nommer ne s'occupent que de l'ordre régulier des facultés humaines ; mais si leurs arguments démontrent que les passions normales se mêlent aux fonctions de l'entendement pour les animer, la logique veut que si elles sont délirantes, en faisant irruption dans la région intellectuelle, elles y portent un trouble inévitable.

Il serait étrange, fait observer M. le conseiller Sacase que nous citerons souvent dans ce travail : « que le principe affectif ou volontaire étant lésé chez un individu, le principe intelligent conservât néanmoins son mode normal d'activité ;

(1) Th. Reid, *OEuvres complètes*, traduites par M. Jouffroy, t. V.

(2) Condillac, *Essai sur l'origine des connaissances humaines*, p. 154.

que l'homme qui est esclave par la volonté fût libre par l'esprit; que celui dont la volonté se traîne dans une douloureuse impuissance eût conservé l'intégrité de sa raison; que l'intelligence enfin brillât en lui à côté de sa volonté éteinte. Un si bizarre désaccord est inconciliable avec l'unité du principe intelligent et volontaire, et l'oppression de la volonté est la preuve manifeste de l'oppression de l'intelligence (1). »

Cette unité des deux ordres de facultés comme éléments constitutifs de la raison, était admise par l'antiquité; voici comme Cicéron s'exprime à cet égard : « *Ita fit ut ratio præsit, appetitus obtemperet.* »

Il y a d'ailleurs de graves inconvénients à restreindre la raison à l'exercice de l'intelligence. En agissant ainsi, on est conduit à circonscrire la raison dans le raisonnement qui n'en est qu'une manifestation. Aussi qu'en est-il résulté, ajoute M. Sacase, qu'on a vu souvent la folie dans le désordre, l'association vicieuse, l'incohérence des idées, en un mot, dans la lésion du raisonnement. Il a suffi alors, à l'occasion de l'examen juridique d'un aliéné, que le cours de ses pensées ait paru régulier et normal, que la trame de son raisonnement n'ait offert aucune lacune, que les réponses aient été naturelles et suivies, pour qu'on ait sur-le-champ rejeté l'hypothèse d'une aliénation mentale.

Aussi, première loi pour nous diriger dans l'application de la pénalité civile : unité des facultés intellectuelles, affectives et morales, intégrité de ces deux ordres de facultés, et par conséquent solidarité réciproque dans les désordres respectifs.

Ces préliminaires établis, faisons connaître les dispositions du Code civil concernant l'interdiction, elles sont exposées dans les articles suivants :

Article 489. Le majeur qui est dans un état *habituel d'imbécil-*

(1) M. Sacaze, *De la folie considérée dans ses rapports avec la capacité civile.* Paris, 1851, p. 27.

lité, de démence ou de fureur, doit être interdit, même lorsque cet état présente des intervalles lucides.

490. Tout parent est recevable à provoquer l'interdiction de son parent; il en est de même de l'un des époux à l'égard de l'autre.

491. Dans le cas de fureur, si l'interdiction n'est provoquée ni par les époux ni par les parents, elle doit l'être par le ministère public, qui, dans le cas d'imbécillité ou de démence, peut aussi la provoquer contre un individu qui n'a ni époux, ni épouse, ni parents connus.

493. Les faits *d'imbécillité, de démence* ou *de fureur*, seront articulés par écrit. Ceux qui poursuivent l'interdiction présenteront les témoins et les pièces.

499. En rejetant la demande en interdiction, le tribunal pourra néanmoins, si les circonstances l'exigent, ordonner que le défendeur ne pourra désormais plaider, transiger, emprunter, recevoir un capital mobilier, ni en donner décharge, aliéner ni grever ses biens d'hypothèques, sans l'assistance d'un conseil qui lui sera nommé par le même jugement.

503. Les actes antérieurs à l'interdiction pourront être annulés, si la cause de l'interdiction existait notoirement à l'époque où ces actes ont été faits.

504. Après la mort d'un individu, les actes par lui faits ne pourront être attaqués pour cause de *démence* qu'autant que son interdiction aurait été prononcée ou provoquée avant son décès, à moins que la preuve de démence ne résulte de l'acte même qui est attaqué.

901. Pour faire une donation entre vifs ou un testament, il faut être sain d'esprit (1).

(1) Les formalités de l'interdiction sont au nombre de dix. (Code de procédure civile, art. 890 et suiv.)

1° Requête de l'avoué demandeur pour demander la réunion du conseil de famille.

2° Ordonnance du tribunal civil ordonnant cette réunion.

3° Réunion du conseil de famille qui discute sur la nécessité de l'interdiction. Cette réunion a lieu, à Paris, chez le juge de paix de l'arrondissement dans lequel habite le malade.

4° Ordonnance du tribunal civil, qui autorise les poursuites si le conseil est pour l'affirmative, et qui fixe le jour de la comparution de l'aliéné.

5° Signification à l'aliéné défendeur des faits 1, 3, 4.

6° Comparution en chambre du conseil, et interrogatoire de l'aliéné par les magistrats; presque toujours à la maison de santé.

7° Débat dit contradictoire, hors de la présence de l'aliéné, et jugement qui proclame l'interdiction.

8° Si les faits et l'interrogatoire ne sont pas concluants pour les juges,

On voit que, d'après l'article 499, la loi admet implicitement deux degrés d'aliénation mentale.

Entre interdire un individu, dit le docteur Devergie (1), c'est-à-dire, le priver de la liberté intellectuelle, de l'exercice de ses droits civils, et lui donner un conseil judiciaire pour l'aider dans la conservation de ses biens et veiller à ses intérêts, il y a une différence très grande; le législateur l'a établie en faveur de certains cas d'aliénation mentale, où il y a seulement faiblesse ou aliénation d'esprit temporaire, accidentelle. Ainsi les personnes qui ne sont imbéciles qu'au premier et au second degré, celles qui sont affectées de monomanies relatives à leurs goûts, à leurs penchants, et qui, du reste, raisonnent parfaitement sur leurs intérêts, celles-là, dis-je, sont placées dans des conditions d'aliénation qui ne nécessitent pas l'interdiction; mais un conseil judiciaire leur devient utile, pour le cas où elles viendraient accidentellement à compromettre leurs intérêts par des actes, marchés, donations, etc. Le médecin est rarement appelé, dans ces sortes de cas, à résoudre la question; elle se juge plutôt par des actes antérieurs, par les habitudes journalières de la vie que par l'examen même de la personne aliénée. Néanmoins, lorsqu'une personne a été en traitement pour une aliénation quelconque, et qu'il s'agit de la rendre à sa famille et à la gestion de ses biens, le médecin est alors appelé à décider si les facultés intellectuelles sont revenues.

On peut apprécier par cette citation combien doit être grande la difficulté de fixer les limites entre la nécessité d'in-

le tribunal, avant de se prononcer, ordonne une enquête toujours longue et dispendieuse qui motive le jugement.

9° Si le tribunal rejette l'interdiction, il peut, si les circonstances lui paraissent l'exiger, donner au défendeur un conseil judiciaire.

10° Enfin, on signifie à l'aliéné, soit le jugement d'interdiction, soit la nomination du conseil judiciaire.

Il peut y avoir appel, et cet appel se juge en audience solennelle des deux chambres. (Is.)

(1) *Médecine légale*, 3e édit., Paris, 1852, t. II, p. 683.

terdire l'aliéné et celle de lui donner un agent judiciaire. A cet égard, il n'y a aucun précepte à tracer et la question ne peut être résolue que d'après les règles du bon sens.

L'interdiction est une mesure grave, dispendieuse, qui entraîne de longues formalités : la loi du 30 juin 1838, dont nous allons faire connaître les dispositions, remédie en grande partie à ces inconvénients ; elle spécifie davantage les faits, elle est beaucoup plus explicite et doit être considérée comme une grande amélioration.

LOI DU 30 JUIN 1838.

Section IV. *Dispositions communes à toutes les personnes placées dans les établissements d'aliénés.*

Article 32. Sur la demande des parents, de l'époux ou de l'épouse, sur celle de la commission administrative, ou sur la provocation d'office, du procureur de la République, le tribunal du lieu du domicile pourra, conformément à l'article 499 du Code civil, nommer, en chambre du conseil, un administrateur provisoire aux biens de toute personne non interdite placée dans un établissement d'aliénés. Cette nomination n'aura lieu qu'après délibération du conseil de famille et sur les conclusions du ministère public, elle ne sera point sujette à l'appel.

Art. 33. Le tribunal, sur la demande de l'administrateur provisoire où à la diligence du ministère public, désignera un mandataire spécial, à l'effet de représenter en justice tout individu non interdit et placé ou retenu dans un établissement d'aliénés, qui serait engagé dans une contestation judiciaire au moment du placement, ou contre lequel une action serait intentée postérieurement.

Le tribunal pourra aussi, dans le cas d'urgence désigner un mandataire spécial, à l'effet d'intenter, au nom des mêmes individus, une action mobilière ou immobilière. L'administrateur provisoire pourra, dans les divers cas, être désigné pour mandataire spécial.

Art. 34. Les dispositions du Code civil, sur les causes qui dispensent de la tutelle, sur les incapacités, les exclusions ou les destitutions des tuteurs, sont applicables aux administrateurs provisoires nommés par le tribunal.

Sur la demande des parties intéressées, ou sur celle du procureur de la République, le jugement qui nommera l'administrateur provisoire pourra en même temps constituer sur ses biens une hypothèque générale ou spéciale, jusqu'à concurrence d'une somme déterminée par ledit jugement.

Le procureur de la République devra, dans le délai de quinzaine,

faire inscrire cette hypothèque au bureau de conservation ; elle ne datera que du jour de l'inscription.

Art. 35. Dans le cas où un administrateur provisoire aura été nommé par jugement, les significations à faire à la personne placée dans un établissement d'aliénés seront faites à cet administrateur.

Les significations faites au domicile pourront, suivant les circonstances, être annulées par les tribunaux.

Il n'est point dérogé aux dispositions de l'article 173 du Code de commerce.

Art. 36. A défaut d'administrateur provisoire, le président, à la requête de la partie la plus diligente, commettra un notaire pour représenter les personnes non interdites placées dans les établissements d'aliénés, dans les inventaires, comptes, partages et liquidations dans lesquels elles seraient intéressées (1).

(1) C'est ce qui est arrivé pour mademoiselle Desch... (Sch.), ancienne domestique chez M. Forestier, riche marchand de bronze. Elle avait hérité de ce dernier d'une fortune de 30,000 francs de rente. Quelques parents, ayant constaté plusieurs symptômes de folie, prièrent M. Trélat de s'introduire chez elle pour l'examiner. Ce médecin délivra un certificat concluant à l'existence de la folie. D'autres parents attaquèrent cette pièce; le tribunal nomma MM. Ferrus et Andral, qui, en reconnaissant l'existence des hallucinations, dirent qu'elles n'en faisaient point une personne dangereuse, qu'elles ne l'empêchaient point de gérer sa fortune, et qu'il était inutile de l'interdire; tout au plus, ajoutèrent-ils, il y a lieu à lui nommer un conseil judiciaire. Le 7 août 1843, la cour d'appel de Paris rejette la demande en interdiction.

Trois ans après, nouvel examen confié à Leuret. Aux questions de ce médecin, mademoiselle D... répond que ce sont des artificiels qui l'empêchent de sortir de chez elle; que des artificiels et des invisibles l'obsèdent, la suivent et la persécutent depuis son enfance; que ce sont de mystères du gouvernement; qu'elle aurait voulu être mariée, mais que ses ennemis l'en ont empêchée; qu'ils auront beau faire, qu'ils ne la fatigueront qu'en l'égorgeant; qu'elle s'est jetée à l'eau pour se noyer, et qu'elle n'a jamais cessé d'être la reine des martyrs. Leuret admit la folie.

L'interrogatoire qui eut lieu donna les preuves les plus positives d'un délire partiel et général. Nonobstant, le tribunal rendit ce jugement : « Attendu qu'il y a lieu de surseoir jusqu'à ce que l'état mental de ladite demoiselle ait été définitivement apprécié, surseoit à statuer pendant un an; nomme M. D..., notaire, administrateur de la fortune de mademoiselle D...; réserve les moyens des parties et les dépens. »

Appel. Maintien. (Journal *le Droit* du 31 juillet 1848; *Annales médico-psychologiques*, septembre 1848, p. 227.)—Voyez *la Gazette des tribunaux*.

Art. 37. Les pouvoirs conférés en vertu des articles précédents cesseront de plein droit à l'expiration d'un délai de trois ans ; ils pourront être renouvelés.

Cette disposition n'est pas applicable aux administrateurs provisoires qui seront donnés aux personnes entretenues par l'administration dans des établissements privés.

Art. 38. Sur la demande de l'intéressé, de l'un de ses parents, de l'époux ou de l'épouse, d'un ami ou sur la provocation d'office du procureur de la République, le tribunal pourra nommer, en chambre du conseil, par jugement non susceptible d'appel, en outre de l'administrateur provisoire, un curateur à la personne de tout individu non interdit, placé dans un établissement d'aliénés, lequel devra veiller : 1° à ce que ses revenus soient employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison ; 2° à ce que ledit individu soit rendu au libre exercice de ses droits aussitôt que la situation le permettra.

Le curateur ne pourra être choisi parmi les héritiers présomptifs de la personne placée dans un établissement d'aliénés.

Art. 39. Les actes faits par une personne placée dans un établissement d'aliénés, pendant le temps qu'elle y aura été retenue, sans que son interdiction ait été prononcée ni provoquée, pourront être attaqués pour cause de démence, conformément à l'art. 1304 du Code civil.

Les dix ans de l'action en nullité courront, à l'égard de la personne retenue qui aura souscrit les actes, à dater de la signification qui lui en aura été faite, ou de la connaissance qu'elle en aura eue après sa sortie définitive de la maison d'aliénés.

Et, à l'égard des héritiers, à dater de la signification qui leur en aura été faite, ou de la connaissance qu'ils en auront eue, depuis la mort de leur auteur.

Lorsque les dix ans auront commencé de courir contre celui-ci, ils continueront de courir contre les héritiers.

Art. 40. Le ministère public sera entendu dans toutes les affaires qui intéresseront les personnes placées dans un établissement d'aliénés, lors même qu'elles ne seraient pas interdites.

La mesure de l'administrateur provisoire est préférée dans un grand nombre de cas; elle est beaucoup moins coûteuse, plus expéditive, et n'entraîne pas les formalités nombreuses de l'interdiction. D'après l'article 37, les pouvoirs conférés au mandataire cessent de plein droit à l'expiration d'un délai de trois ans; ils peuvent être renouvelés. Cette mesure peut être limitée à un an, comme dans le cas du nommé M... que nous avons eu plusieurs années dans un de nos établisse-

ments; elle peut s'étendre à un temps indéterminé pour les personnes entretenues par l'administration dans les établissements privés.

M. Pressat, mon prédécesseur, avait été nommé, le 25 février 1826, administrateur provisoire d'une dame égyptienne à laquelle l'État accordait une subvention; sa gestion ne cessa qu'à sa mort, arrivée en septembre 1849. Le tribunal, d'après la lettre du procureur de la République, et sur la délibération du conseil de famille, composé des personnes qui, par leurs rapports avec la maison, connaissaient l'aliénée, m'a nommé administrateur provisoire de cette dame, sans limiter le temps de mes fonctions. Les seules formalités que j'aie eu à remplir ont été ma demande au procureur de la République, que j'ai remise au juge de paix de l'arrondissement, la réunion de six personnes connaissant la malade, la délibération du conseil de famille sous la présidence de ce magistrat et le jugement du tribunal. Les frais se sont élevés à 25 fr.; le jugement a été rendu gratis. Quant aux frais judiciaires pour l'administration provisoire, ils varient entre 70 et 80 francs; ceux de l'interdiction sont de 300 à 400 fr.

Les inconvénients de l'interdiction dans un bon nombre de cas, et surtout l'insuffisance des divisions de l'article 489 du Code civil, avaient frappé les médecins qui vivent avec les aliénés. En 1830, nous nous élevions, dans nos *Considérations médico-légales sur l'interdiction des aliénés* (1), contre l'inefficacité de cette mesure, si on l'appliquait seulement aux trois catégories désignées. M. Cassini, qui fut chargé par l'Académie des sciences du rapport sur mon travail, dit que je n'avais point distingué dans la loi les dispositions *limitatives* de celles qui ne sont que *démonstratives;* dans ces dernières, on peut ramener sous les mêmes règles, par voie d'interprétation, d'autres cas analogues que le législateur n'a pas pu tous prévoir. L'article critiqué, ajoute M. Cassini, appartient à cette dernière classe

(1) *Journal hebdomadaire de médecine.* Paris, 1830, t. VI, pag. 353.

de dispositions légales. Son unique but est de mettre en tutelle tout homme dont les facultés intellectuelles sont habituellement aliénées.

Un magistrat distingué a répondu ainsi à cette objection : « La disposition de l'article 489 n'est que limitative ; elle ne peut l'être, car, dans l'article 504 qui la suit, et qui a avec elle une étroite corrélation, il n'est question que de la démence, sans qu'il y eût un motif plausible de restreindre l'application de cet article au cas unique qu'il semble prévoir. Le législateur a bien montré par là qu'il se sert avec indifférence d'une nomenclature qui ne l'enchaîne pas, parce qu'elle est susceptible de se modifier, et surtout de s'étendre. Mais, alors, pourquoi définir ? continue M. Sacase. Il eût été à coup sûr plus sage et plus conforme aux préceptes de l'art législatif de s'abstenir de toute classification. Si le premier devoir du savant est d'être exact et complet, lorsqu'il dresse une nomenclature, combien ce devoir n'est-il pas plus étroit pour ceux qui mettent la main à ces monuments où viennent se résumer tous les droits et toutes les garanties de l'homme social ! Il faut en particulier, lorsque la loi définit, que les définitions soient tirées de la nature des choses, qu'elles soient vraies en tous temps et en tous lieux, qu'elles ne pèchent enfin par aucune omission ni lacune (1). »

L'idée du mémoire que nous lûmes, il y a vingt-deux ans, à l'Académie des sciences, nous avait été suggérée par le défaut de concordance de l'article 489 avec l'état des connaissances médicales. Habitué par l'observation à ne voir que des maniaques, des déments, des imbéciles (2) et des hallucinés, nous trouvions que la division du Code en imbéciles, déments et fu-

(1) Sacase, *ouv. cit.*, p. 21.

(2) Jusqu'à un certain point, il faut comprendre sous cette dénomination les crétins, dont on commence à s'occuper beaucoup. — Voyez le récent mémoire de M. Ferrus, et la discussion qui a eu lieu dans le sein de l'Académie de médecine (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1851, t. XVI, pag. 200 et suiv.).

rieux, était complétement opposée aux faits. La fureur, en effet, commune et permanente, lorsque les malades étaient enchaînés, battus, montrés comme des bêtes fauves, avait presque entièrement disparu des établissements bien tenus, et ne se montrait d'ailleurs plus que comme un symptôme passager. La démence, si caractéristique pour les aliénistes, n'avait pas dans la loi la signification que lui donne la science, où elle indique l'affaiblissement lent, parfois rapide de l'intelligence. Une classe considérable d'aliénés, les monomanes, n'était pas même nommée.

Quelque extension que l'on pût donner à l'article 489, logiquement et expérimentalement parlant, il était impossible, en effet, de ranger dans l'une des trois dénominations de l'article ce singulier désordre de l'esprit, qui ne porte que sur une idée, ou mieux encore sur une série d'idées, l'aliéné paraissant conserver l'intégrité de sa raison sur les autres points. Le fou qui s'imaginait avoir une tête de verre, et qu'Alexandre de Tralles guérit en lui mettant un bonnet de plomb sur la tête, n'était ni imbécile, ni dément, ni furieux. La même remarque s'applique au jésuite Sgambari, se croyant cardinal et répondant à son supérieur, qui avait cherché à lui démontrer la fausseté de son idée : « De deux choses l'une, ou je suis raisonnable, ou je suis fou. Si je suis raisonnable, vos discours sont de la dernière impertinence ; si je suis fou, vous êtes plus fou que moi de vouloir me persuader par de semblables raisonnements. » Ces deux malades appartiennent bien évidemment à cette grande division de l'aliénation mentale à laquelle on a donné dans ces dernières années le nom de *monomanie*, et qui se compose de cette innombrable quantité de rois, de poëtes, de sorciers, de papes imaginaires, etc. ; variété de la folie que l'observation a signalée dès les temps les plus reculés, et qui n'offre de nouveau que le mot *monomanie*.

Chose étonnante ! on rejette cette division comme une création nouvelle, et d'Aguesseau admet positivement des exem-

ples de gens qui ne sont fous que sur un seul point, et qui sont sages sur tout le reste (t. III, p. 220). Voici les paroles de l'illustre chancelier :

« Examinons l'exemple de ceux qui ne sont frappés que sur un ou deux points principaux. L'un croit voir toujours des princesses, l'autre s'imagine qu'on veut l'arrêter : l'un se transforme en bête ; l'autre, dans une folie encore plus outrée, croit être Dieu même. Qu'on ne les interroge pas sur ces matières, dans tout le reste ils paraissent sages : mettez-les sur ces points, aussitôt ils découvrent leur faiblesse. Ce fou, qui croyait que toutes les marchandises qui entraient dans le port du Pirée étaient à lui, ne laissait pas de juger sainement de l'état de la mer, des orages, des signes qui pouvaient faire espérer l'heureuse arrivée des vaisseaux ou craindre leur perte. Celui dont Horace nous a fait une peinture si ingénieuse, qui croyait toujours assister à un spectacle, et qui, suivi d'une troupe de comédiens imaginaires, était devenu à lui-même un théâtre dans lequel il mêlait en même temps et l'acteur et le spectateur, observant d'ailleurs tous les devoirs de la vie civile :

Cætera qui vitæ servaret munia recto
More, bonus sanè vicinus, amabilis hospes....

Qui pourra croire cependant que de tels insensés puissent tester (1)?

Dans l'article *Aliénation mentale* de sa *Médecine légale*, M. Devergie s'exprime ainsi : « Si la loi n'a pas spécifié la monomanie, c'est qu'à cette époque on ne l'admettait pas en

(1) A vrai dire, il s'agit ici d'une dispute de mots, car la monomanie est inscrite dans les ouvrages des meilleurs observateurs de l'antiquité sous le nom de *mélancolie*. (Trélat, *Recherches historiques sur la folie.*) Pour n'en citer qu'un exemple remarquable, la monomanie homicide, objet de controverses si ardentes, a été parfaitement décrite au moyen âge sous le nom de *lycanthropie*. (Leuret, *Fragments psychologiques sur la folie.*)

médecine (1) ; l'expression du droit romain *Dementes* comprenait toutes les espèces d'aliénations mentales, car on n'en comptait alors que deux : *Mente capti et furiosi* (2). La division de la folie en monomanie ou manie sur un seul point, et en polymanie ou manie relative à toutes les actions, n'était pas connue des légistes. »

Aussi pensons-nous que l'article 489 a entendu comprendre dans les expressions *imbécillité*, *démence* et *fureur*, toutes les catégories d'aliénations mentales dont l'effet est de mettre ceux qui en sont atteints dans l'impossibilité d'exercer avec connaissance leurs droits civils. Ce que nous avons dit plus haut de la nécessité d'une bonne définition trouve ici une nouvelle application.

En n'inscrivant pas la monomanie dans le Code, M. Sacase fait observer que les rédacteurs ont empêché que la notion en devînt familière. Ainsi le raisonnement d'un fou est-il, sur beaucoup de points, suivi, régulier, plein de cohésion ; des idées justes sillonnent-elles son intelligence, on est très enclin à repousser l'hypothèse de l'aliénation mentale, dont un examen plus approfondi ferait peut-être découvrir le signe caractéristique et fatal, à savoir, le défaut de liberté.

Il ne faut jamais perdre de vue le principe posé précédemment de l'union et de la solidarité des facultés intellectuelles, morales et affectives. Rien de plus ordinaire que la lésion des sentiments affectifs dans la monomanie. Le malade qui naguère chérissait les siens, saisi par la défiance, peut passer par tous les degrés de l'indifférence à la haine. J'ai dans mon établissement une dame qui raisonne parfaitement sur tous les sujets étrangers à la singulière perversion de ses senti-

(1) Nous verrons que depuis on l'a admise, et nous citerons plusieurs arrêts où la monomanie a été parfaitement reconnue.

(2) La désignation de *mente captus* est quelquefois appliquée au dément, mais plus souvent au faible d'esprit, ainsi que l'expression *fatuus*. Le mot *furor*, outre son acception spéciale, paraît, chez les Romains, avoir servi à désigner le type universel des maladies mentales.

ments. Après vingt années d'une union heureuse, elle a pris en aversion son mari, et elle nous a dit froidement, à différentes reprises, qu'elle l'a frappé plusieurs fois, et que si elle l'avait tué dans un de ces moments, elle n'en aurait eu aucun regret, qu'elle était alors complétement insensible. Il a fallu de nombreuses enquêtes pour que le mari pût la faire conduire en maison de santé. Une partie de la ville qu'elle habite s'est émue de son transfert, et cependant sa folie affective, quelque dissimulée qu'elle soit, n'en est pas moins une des plus dangereuses. C'est ce qui a fait dire à M. Damiron, en parlant de l'individu atteint de ce délire : « Il n'y a pas plus de vérité dans ses affections que dans les fâcheuses déceptions de sa trompeuse intelligence (1). En pareil cas, peut-il y avoir incertitude sur la nullité d'un acte souscrit sous l'influence de cette perversion ; mais comment invoquer la folie, si l'on se bornait à sa conversation habituelle et à sa conduite réglée ? »

L'omission de la monomanie dans le Code fournit à l'auteur que nous venons de nommer d'importantes observations. Partageant l'opinion des Kant, des Herder, et de tant d'autres sur l'unité du *moi*, il pense qu'il existe entre les facultés un principe de connexité et de succession qui ne permet pas de les isoler : perception, mémoire, association des idées, jugement, y a-t-il là rien qu'on puisse fractionner ? La perte d'une seule de ces facultés suffirait pour jeter le trouble dans l'entendement ; car il est bien peu d'idées, quelque simples qu'on les suppose, dont la formation et le développement n'exigent le concours de toutes les opérations de l'esprit.

Ce n'est pas la philosophie seule qui enseigne cette loi de la subordination réciproque des facultés entre elles ; la médecine mentale la constate à son tour. Voici comment nous nous exprimions dans le mémoire sur l'interdiction déjà cité. « Est-il possible de circonscrire le cercle d'action dans lequel

(1) Damiron, *Cours de philosophie*, 1[re] partie, p. 235.

une idée dominante doit exercer ou a réellement exercé son influence? Quel psychologiste affirmera que telle idée est étrangère à telle autre, et ne peut, dans aucun cas, s'associer avec elle dans l'esprit d'un homme sain, à plus forte raison dans la tête d'un aliéné? » Tous les médecins, aujourd'hui, MM. Foville et Falret entre autres (1), reconnaissent qu'à l'exception d'un petit nombre de cas, le délire dominant se lie à d'autres délires très divers; en un mot, que chez les monomanes, il y a aptitude à délirer.

Déjà au XVIe siècle, un médecin célèbre, qu'on peut considérer comme le créateur de la médecine légale, Paul Zacchias disait dans ses *Quæstiones medico-legales* (lib. II, tit. 1, quæst. 9): « En droit, ceux qui sont affectés de délire mélancolique (monomanie) doivent être, comme tous les insensés, privés de la gestion des affaires qui exigent l'intégrité de l'entendement, par la raison que, bien qu'ils ne déraisonnent d'abord que sur un objet, ils sont sujets à délirer d'un instant à l'autre sur les choses dans lesquelles ils semblaient se conduire avec prudence. » On peut de ceci tirer la conclusion que, dès le XVIe siècle, il n'y avait pas de délire exclusif aux yeux des jurisconsultes.

En Angleterre, la doctrine des folies partielles, ou monomanies, a trouvé un vigoureux athlète dans lord Brougham. Après avoir établi que l'esprit est un et indivisible, et que s'il agit d'une manière différente, quand il se rappelle, imagine, réfléchit, il n'en est pas moins toujours le même dans ces diverses opérations, ce célèbre jurisconsulte dit : « Rien de plus certain que l'existence de semblables aliénations, et l'on peut même avancer que ce sont les plus nombreuses. Dans ces cas, l'intelligence conserve sa liberté, à l'exception d'un petit nombre de points; mais ceux-ci deviennent la cause d'erreurs que l'imagination prend pour des réalités. Si

(1) *Leçons faites à la Salpêtrière sur les maladies mentales*, et publiées en 1850 dans la *Gazette des hôpitaux*.

l'esprit est dérangé sur un sujet, quelque limité qu'il soit, pourvu que ce dérangement soit toujours le même, il est complétement erroné de supposer l'esprit sain sur les autres sujets. Il ne l'est qu'en apparence, car si l'idée fausse se présente à lui, le désordre qui résulte de la croyance à la réalité de cette perception éclatera aussitôt. Il est donc aussi absurde de considérer, comme sain, un esprit dont le dérangement n'a pas lieu par suite de l'absence de l'idée fausse; que de prétendre qu'une personne n'a pas la goutte, parce que son attention étant vivement fixée sur un sujet, elle oublie momentanément la maladie dont elle est atteinte. »

L'ancien chancelier admet non seulement la monomanie, sa doctrine sur ce point est nette et bien tranchée; mais il dit expressément qu'il serait plus convenable de l'appeler folie continue, parce qu'elle existe toujours à l'état latent, et qu'elle n'a besoin pour se manifester que de l'excitant qui la produit.

La réalité de la monomanie étant reconnue par lord Brougham, et sa continuité incontestable pour lui, il en tire des conclusions sur la validité des testaments, qui sont en opposition directe avec les doctrines de la magistrature française sur cet important sujet. « Tout acte testamentaire, dit lord Brougham, fait par un monomane, quand bien même il ne contiendrait aucune preuve de sa déraison, peut être attaqué et doit être rejeté par les tribunaux, lorsqu'il y a des preuves de folie antérieures et postérieures au testament. La tranquillité de l'esprit pendant l'acte n'est qu'apparente; elle est l'image exacte du dépôt au fond d'un vase : agitez l'eau claire qu'il contient, elle se trouble à l'instant même, et le dépôt remonte à la surface (1). »

(1) *De la folie partielle, ou Monomanie*, par lord Brougham, traduit du *Journal de médecine psychologique* de Forbes Winslow, avec des observations, par A. Brierre de Boismont. — *Annales médico-psychologiques*, janvier 1851, p. 98 et suivantes.

Lors même qu'il y aurait possibilité de limiter le délire, comme dans quelques monomanies pures, qu'on a eu tort de nier, quoique l'expérience de M. Baillarger et la nôtre prouvent qu'il en existe des exemples parfaitement caractérisés, il n'en faudrait pas moins conclure avec l'auteur de *La folie dans ses rapports avec la capacité civile:* « Qu'il est contraire à la simple et droite raison d'admettre que la même personne soit capable de faire les actes qu'on supposera indépendants de son délire, et qu'il y ait une série d'actes, au contraire, qui, étant l'expression de ce délire, doivent être frappés de nullité? Quelle sûreté y aurait-il à contracter avec cette personne? En pressant les conséquences de cette doctrine, on serait contraint de reconnaître aussi que tous les actes qui portent en eux-mêmes par leur sagesse la présomption de la capacité intellectuelle de celui qui les a consentis, sont inattaquables; Or, on a vu des maniaques, même au milieu de leur agitation effervescente, écrire des lettres suivies et pleines de raison: témoin M. L..., placé dans mon établissement par MM. Lamartine et A. de Vigny, qui, au milieu des discours les plus incohérents, des projets les plus bizarres, écrivait des lettres fort sensées que j'ai conservées avec soin.

M. le docteur Renaudin a repris la controverse que j'avais entamée; il insiste également sur le peu d'harmonie de l'article 489 avec les faits observés. Le monomane, le lypémaniaque, dit-il, échappent à l'interdiction, du moment que leur délire restreint ne se manifeste au dehors par aucune turbulence. Dans l'incubation le danger est d'autant plus grand, que l'aliéné a soutenu contre l'invasion complète du mal une lutte plus pénible et plus prolongée.

L'interdiction est quelquefois prononcée chez des individus qu'on avait jugés incurables et qui guérissent très bien. L'honorable médecin cite l'observation d'un malade qui, déclaré incurable, revint à la santé, et trouva à sa sortie sa bibliothèque et les riches collections qu'il avait amassées, ven-

dues. L'interdiction, lourde dans les intervalles lucides, pèse surtout sur le délire partiel; une intelligence bornée, troublée par quelques illusions, peut faire croire à une faiblesse d'esprit, incompatible avec l'exercice des droits civils, tandis que la *folie d'action* (*folie morale* des Anglais, *monomanie raisonnante*, Esq.), masquée par des paroles raisonnables, peut très bien en imposer aux magistrats.

L'interdiction, dit encore M. Renaudin, est excessivement onéreuse pour les familles peu aisées, et l'on voit souvent les frais absorber l'héritage qui a motivé l'instance. Il rapporte le cas d'une malade de Stephansfeld, interdite avant la séquestration, qui possédait à peine la somme nécessaire pour acquitter les frais. La procédure n'eut d'autre résultat que de rendre la tutelle inutile. L'interdiction doit être réservée pour des cas graves et nécessairement limités (1).

On voit donc, par ce qui précède, que la doctrine des monomanies, ou délires partiels, compte maintenant d'énergiques défenseurs, et que la conséquence qui résulte de l'unité et de la solidarité des deux ordres de facultés, c'est que quand l'intelligence a cessé d'être saine sur un point, il n'y a plus d'actions libres et volontaires. Si toutes les facultés doivent être intactes pour passer une transaction, un contrat, comment le monomane, qui a l'intelligence viciée sur une série d'idées, pourra-t-il délibérer librement? Or, voici comment s'exprime à ce sujet un éminent philosophe: « Délibérer est un acte d'intelligence, acte complexe et multiple, dans lequel, si on le voulait, il serait aisé de retrouver tous les modes de la pensée (2). »

Nous avons dit dans un des paragraphes précédents que la magistrature française montrait beaucoup d'éloignement à admettre les monomanies, mais que la doctrine des folies

(1) Renaudin, *Commentaire médico-légal sur l'isolement et l'interdiction des aliénés*. — *Annales médico-psychologiques*, janvier 1848, p. 77.

(2) Damiron, *Cours de philosophie*, 1re partie, p. 251.

partielles commençait cependant, comme toutes les choses vraies, à triompher de cette opposition. Nous donnons les dispositifs de deux arrêts qui ne laissent aucun doute à cet égard.

Dans le premier cas, il s'agissait d'un homme qui avait occupé d'importantes fonctions. Tourmenté par une de ces perversions de sentiments affectifs sur lesquelles nous avons appelé l'attention, il s'était imaginé que ses frères voulaient l'empoisonner, lui nuire. Sous l'influence de cette idée imaginaire, il avait fait un testament par lequel il les déshéritait. L'acte fut attaqué par la famille sous l'imputation de démence, et le tribunal rendit un jugement en ces termes :

Attendu que le principe qui domine la matière des testaments, et qui exige comme condition nécessaire de la validité d'un acte de cette nature que le testateur soit sain d'esprit, est absolu et ne peut recevoir d'exception ;

Attendu que toute oblitération des facultés intellectuelles, même lorsqu'elle n'est que partielle, peut avoir pour conséquence de rendre la personne qui en est atteinte incapable de tester valablement, lorsqu'il est démontré surtout que la monomanie ou folie partielle alléguée a dirigé le testateur dans tout ou partie des dispositions renfermées dans l'acte de ses dernières volontés ;

Attendu qu'il est articulé par N... frères qu'à l'époque où le testament a été fait, Jean-Claude-Marie N.... était sous l'empire d'une aliénation mentale partielle, qui a exercé sur sa volonté une influence telle qu'elle seule a déterminé les dispositions y contenues et l'exclusion de ses héritiers naturels ; que lesdits faits ont un caractère de pertinence assez caractérisé pour que le tribunal doive en admettre la preuve, sauf ensuite à en apprécier la portée ;

Ordonne que par-devant M. d'Herbelot, etc., MM. N.... frères seront admis à faire preuve, tant par titres que par témoins, des faits suivants, etc., etc. (Jugement du 20 août 1842, tribunal de première instance de la Seine.) — Nous avons cité ce jugement, parce qu'il n'y a pas eu d'appel. Dans les affaires de ce genre, il ne faut invoquer, autant que possible, que des arrêts de cours d'appel. (Is.)

Le second fait a également rapport à une *attaque en nullité du testament d'un monomaniaque*. Le défenseur s'exprimait ainsi: M. L..., attaque le testament de son frère auquel il n'impute pas une démence absolue, mais une simple mono-

manie. Or, le droit est simple : il ne s'agit pas de l'action *ab irato*, toute la question est dans l'article 901, qui exige que le testateur soit sain d'esprit. Cela posé, la folie qui ne trouble et n'obsède l'esprit que sur un seul point permet-elle un testament? On peut sans doute ne pas tenir compte d'une monomanie qui ne porte que sur une idée purement spéculative ; mais il n'en est pas de même de celle qui *porte* sur la conviction qu'on a un ennemi acharné dans sa famille, dans son héritier présomptif. Elle exclut évidemment toute liberté ; elle exerce une influence despotique sur le cœur du testateur et le *porte* à s'éloigner de ses affections les plus naturelles.

La cour d'appel de Bordeaux, considérant qu'en pareil cas, la sagesse apparente du testament n'est pas une preuve certaine de la sagesse du testateur, car lorsque, comme dans l'espèce, l'héritier naturel n'y est même pas désigné, il reste toujours à vérifier si cette exclusion est l'acte d'une volonté saine et libre ou l'œuvre d'une volonté lésée et placée sous l'irrésistible influence de la monomanie ; et attendu que les faits articulés tendent à prouver que le testateur était depuis longtemps, et à l'époque même où il a écrit son testament, atteint d'une monomanie qui lui faisait voir dans son frère un ennemi acharné à lui nuire et à porter atteinte à sa santé au moyen de substances malfaisantes ; sans s'arrêter à l'appel interprété par V..., la cour confirme le jugement du tribunal et permet audit Ch... de prouver..., etc. (*Droit*, du 17 juin 1848.)

Il est donc établi que la folie partielle ou monomanie peut être plaidée devant les tribunaux comme cause de nullité d'un testament.

Ce que nous venons de prouver du défaut d'intégrité du libre arbitre dans la monomanie s'applique également à l'hallucination et à l'illusion (1).

(1) L'hallucination est le phénomène qui convertit en réalité les créations fantastiques de l'imagination ; l'illusion est le phénomène qui donne une autre forme aux objets réels.

Cette fausse sensation que perçoit l'halluciné, et à laquelle il ne peut échapper, ne deviendra-t-elle pas pour lui un type immuable auquel il ramènera toutes ses idées, et qui finira par maîtriser ses actes? Il est donc bien difficile d'admettre que la liberté morale puisse survivre à la fixité d'une pareille aberration, dont celui qui l'éprouve n'a pas même la conscience. Disons mieux, elle ne le peut pas évidemment. A son tour, M. Devergie, dans sa troisième édition de *Médecine légale*, s'exprime ainsi : « L'hallucination rentre dans la catégorie de la monomanie; car, puisque, d'après l'article 901 du Code civil, pour faire une donation entre-vifs ou un testament, il faut être sain d'esprit, à la rigueur un monomane qui ne déraisonne que sur un point tout à fait étranger aux actes de la vie, n'eût-il qu'une espèce d'hallucination, une vision, doit être considéré comme un homme en *démence.* » (P. 648, *ouv. cit.*)

C'est cette doctrine que nous soutenions, il y a vingt ans dans nos *Considérations médico-légales sur l'interdiction.* Les jurisconsultes français et allemands, disions-nous, ne pensent pas que l'individu qui est affecté d'une erreur des sens, qui croit, par exemple, avoir des pieds de verre et qui sur tout le reste jouit d'une raison parfaite, soit inhabile à contracter, excusable d'actions étrangères à la folie, ou incapable de gérer les affaires d'autrui, d'être nommé tuteur. Ce raisonnement est tout à fait contraire à l'induction et aux faits. Si l'on nomme tuteur ce fou qui croit avoir des jambes de verre, ne sera-t-il jamais par son erreur détourné des voyages, des courses, des démarches qu'il devra faire dans l'intérêt de son pupille? N'y a-t-il pas alors des motifs pour l'exclure de la tutelle? Ce que nous disons de ce fou, nous le répétons de celui qui voit continuellement devant ses yeux un homme qui le poursuit, de cet autre qui entend une voix qui lui crie sans cesse de ne pas parler. Il est évident que les hallucinés ne peuvent agir avec la même liberté que ceux qui

ne seraient pas sous l'empire d'une fausse perception. Ces erreurs empêcheront l'un de donner une signature nécessaire, l'autre de faire une démarche indispensable; celui-ci de paraître dans un lieu où il est appelé, celui-là de dire un mot qui éviterait des malheurs ou de grands embarras. Il est donc erroné de prétendre qu'un homme, imbu d'illusions, soit apte à remplir, dans tous les cas, les devoirs de citoyen, et que la liberté civile, cet arbitre souverain qui constitue l'être raisonnable son propre régulateur, sous la dépendance des lois, ne puisse être enchaînée ou restreinte qu'en cas de fureur, de démence ou d'imbécillité. En vain alléguera-t-on les dispositions démonstratives du Code, nous croyons que lorsque les espèces sont bien connues, il faut les faire entrer nominativement dans la loi.

La meilleure manière de faire valoir le précepte, c'est de donner l'exemple sur lequel il s'appuie. Les deux observations suivantes mettront hors de doute l'action toute-puissante des hallucinations. Je dois la première à la bienveillance de feu M. Baron, membre de l'Académie de médecine. La seconde a été publiée dans mon *Histoire des hallucinations*.

1re Obs. Une vieille demoiselle, d'un caractère peu communicatif, avait contracté l'habitude de vivre dans l'isolement, et recevait très peu de personnes dans son intimité. Son esprit était assez crédule, ses facultés bornées; mais elle avait toujours bien gouverné ses affaires, et conservé intacte sa fortune, ce que ne savent pas toujours faire beaucoup de gens fort spirituels. Dans les dernières années de sa vie, cette demoiselle s'imagina entendre le bourdonnement d'une mouche qui la suivait partout, et se posait de préférence sur son nez. A la ville, à la campagne, la mouche était sa compagne inséparable. Les personnes auxquelles elle fit part de cette singulière hallucination cherchèrent à lui prouver que ses sens étaient induits en erreur; mais leurs raisonnements n'obtinrent aucun crédit sur elle. Un fonctionnaire public, qui avait vu plusieurs fois cette demoiselle, loin de combattre sa chimère, lui dit qu'il avait connu une dame qui avait été longtemps poursuivie par une mouche, et qu'il était parvenu à l'en débarrasser. A force de lui répéter la même chose, il finit par capter sa bienveillance. Pour s'emparer

plus sûrement de son esprit, il lui fit accroire qu'il veillait sur elle, et que, pour la préserver de toute attaque, il avait donné l'ordre à trois de ses agents de ne pas perdre de vue un seul instant elle et sa maison. Cette demoiselle, dont l'esprit était sous l'influence de ces obsessions, ajouta une confiance aveugle aux paroles de ce fonctionnaire, elle s'imagina lui devoir son repos et sa santé, et voulant lui témoigner sa reconnaissance, elle l'institua par testament son légataire universel. Comme il ne se trouvait aucun héritier direct de cette demoiselle quand elle mourut, le testament ne fut pas attaqué et l'homme habile recueillit le fruit de sa ruse.

2e Obs. Un homme riche habite seul une grande maison qui lui appartient. Son genre de vie n'est point en rapport avec la fortune qu'on lui connaît. Il est mal vêtu, laisse tomber ses vêtements en lambeaux, se nourrit avec la plus extrême parcimonie; personne ne pénètre dans son logis: quelque bizarre que paraisse sa conduite, comme il ne fait rien de répréhensible, on est réduit aux conjectures. Des renseignements certains apprennent que ses ressources sont épuisées, et qu'il doit de fortes sommes sur sa maison. Un jour, enfin, il est forcé de la vendre. Sa ruine reste un mystère pour tous ceux qui l'ont approché. Misanthrope, taciturne, il ne répond point aux questions, les évite et fuit les personnes qui les lui adresent.

On avait oublié cette aventure, lorsqu'un matin le malheureux se présente devant le nouveau propriétaire; sa figure est pâle, décomposée; mais dans ses yeux brille un feu étrange. « Monsieur, s'écrie-t-il, cet or que je possédais. cette fortune que j'ai perdue, je sais où elle est; une voix m'avait révélé qu'une catastrophe devait tout m'enlever, me réduire à la misère, et que, pour éviter ce malheur, il fallait cacher mes richesses. J'ai suivi ce conseil; rentes, meubles, maison, tout a été converti en or, et cet or je l'ai enfoui dans un lieu inconnu à tous. Puis la voix a cessé de se faire entendre. Ma tête est devenue un chaos, mes idées se sont troublées, il ne me restait qu'une lueur incertaine que je voyais scintiller de temps en temps, lorsque ce matin la voix s'est fait entendre de nouveau; elle m'a crié: « Ton or, tu ignores où il est, personne ne le sait. Eh bien, je vais te le dire: d'après mes conseils, tu l'as jeté dans le puits. » Monsieur, je vous en supplie, faites-y faire des recherches; toutes mes richesses sont là. » On le console; on lui promet de faire ce qu'il désire, mais il faut du temps, des ouvriers; on parvient à lui faire comprendre qu'une opération de cette nature exige des mesures qui ne sauraient être prises en un instant. Il se retire; au bout de quelques jours, il revient pour connaître le résultat des fouilles. On lui répond qu'on n'a rien trouvé!!! Il pousse un gémissement, prononce des paroles incohérentes, et, en peu de jours, des signes certains de démence lui ôtent des regrets désormais inutiles (1).

(1) *Des hallucinations, ou Histoire raisonnée des visions, des appari-*

Il est donc constant que l'hallucination peut avoir une influence décisive sur les actes ; mais pour être conséquent à cette doctrine et ne pas tomber dans une grave erreur, il faut reconnaître aussi qu'il n'y a pas dérangement mental, toutes les fois que l'individu, sujet à des erreurs de sensation, les aperçoit et les domine par le raisonnement. Nous avons nettement établi cette distinction dans le chapitre des *hallucinations compatibles avec la raison* (1).

Nous allons maintenant étudier les doctrines de la magistrature dans un certain nombre d'arrêts rendus en matière de testaments, de demandes en interdiction, où la folie, évidente pour nous, a été rejetée ou interprétée par les tribunaux, contrairement aux faits connus et acquis à la science. Nous les trouverons quelquefois contradictoires, mais généralement favorables au maintien des volontés du testateur.

Au mois d'août 1843, la dame Dufour formait, devant la cour royale de Paris, une demande en nullité de codicilles, faits par son oncle Jacques Bricon, pour cause de captation et de démence. Par un jugement de première instance, cette demande avait été rejetée. Le testament était de 1837, les codicilles de décembre 1838, 15 janvier et 1er juin 1839. Par les deux premiers, il léguait des sommes considérables à ses domestiques et à une personne qu'il ne connaissait qu'imparfaitement ; par le troisième il donnait à ses frères une part en rapport avec sa fortune. La démence de J. Bricon avait nécessité son interdiction en 1840. A peu de distance des deux premiers codicilles, il avait eu une attaque d'apoplexie dont il s'était assez bien rétabli. L'avocat général commença par faire remarquer qu'on plaide souvent la captation et la démence, mais qu'il y a en quelque sorte contradiction : car s'il y a eu captation, il y a eu volonté ; s'il y a eu volonté, il

tions, des songes, de l'extase, du somnambulisme et du magnétisme, p. 94. Paris, 1845.

(1) *Des hallucinations*, ouv. cité, p. 31, 2e édition. Paris, 1852.

n'y a pas eu démence. Ce cercle est vicieux, les monomanes, en effet, ont une volonté souvent opiniâtre, mais qui n'est plus soumise au libre arbitre.

Les premiers juges, dit-il, avaient distingué en matière de testament trois situations d'esprit de la part du testateur : 1° la démence permanente qui engendre la nullité du testament ; 2° la démence avec intermittence et rémission, qui n'engendre pas la nullité de plein droit, mais qui donne le droit de la demander ; 3° et l'affaiblissement des facultés morales qui n'emporte pas la faculté de tester, mais qui donne au juge le droit de valider ou d'invalider le testament, selon qu'il lui paraît plus ou moins judicieux. Ce ne sont pas là, selon nous, les vrais principes ; la question à poser est celle-ci : Le testateur était-il ou n'était-il pas sain d'esprit?

On objectera qu'en supposant qu'un testament ait été fait par un homme en démence, il y a lieu d'examiner s'il n'a pas été fait dans un intervalle lucide.

Pour invoquer les intervalles lucides, il faut prouver à la justice qu'il n'y a pas eu seulement quelques éclairs de lucidité qui aient traversé momentanément les ténèbres de l'intelligence obscurcie, mais que la démence ait été interrompue par des retours de raison d'une certaine durée : telle est la doctrine soutenue par l'illustre chancelier d'Aguesseau, dans son plaidoyer sur le testament de l'abbé d'Orléans. En nous tenant à cet examen, nous trouvons : 1° à l'égard des deux premiers codicilles, qu'ils se rapprochent par leurs dates de l'époque où Jacques Bricon a été frappé d'apoplexie, qui devait avoir rendu ses idées moins lucides ; 2° que l'écriture en est moins correcte que celle du codicille du 1er juin 1839 ; 3° qu'enfin leurs dispositions sont empreintes d'une exagération évidente. A l'égard du dernier codicille, la fermeté de l'écriture, sa forme extérieure et la nature des dispositions qu'il contient se réunissent, au contraire, pour en faire prononcer la

validité. Ces considérations ont été adoptées par la Cour, qui a rendu l'arrêt suivant:

Considérant qu'il résulte des enquêtes et contre-enquête que du mois d'octobre 1838 au mois d'octobre 1839, les facultés mentales de Jacques Bricon avaient subi une altération dont les progrès incessants ont amené, vers la fin de 1839, un état d'imbécillité complète qui a été la cause de son interdiction ;

Que, pendant cette période d'octobre 1838 à octobre 1839, l'état mental de Jacques Bricon, sans constituer encore l'imbécillité et sans entraîner l'incapacité absolue de tester, le rendait l'instrument de la volonté des personnes appelées à lui donner des soins ;

Que Victoire Burgneaux et Buisson, ses domestiques, exerçaient sur lui la domination la plus absolue, qu'ils disposaient de sa personne, agissaient en maîtres dans la maison, et lui faisaient subir des familiarités les plus offensantes ;

Que ces individus s'étaient adjoints la veuve Fasquelle, parente de Victoire Burgneaux, et en avaient fait la société habituelle de Bricon dans un but qui s'est révélé plus tard dans les dispositions attaquées; que cette influence a eu pour résultat d'accoutumer Bricon, naturellement parcimonieux, à parler sans cesse, depuis cette époque, de faire des rentes même à des personnes qu'il connaissait à peine ;

Considérant qu'à l'aide de ces manœuvres frauduleuses, Victoire Burgneaux, Buisson et la veuve Fasquelle, ont obtenu de Bricon la confection de deux codicilles portant les dates des 15 décembre 1838 et 20 janvier 1839, et par lesquels il léguait 1200 francs de rentes et 10,000 fr. de capital aux époux Buisson, et un capital de 50,000 fr. à la veuve Fasquelle et à son fils ;

Considérant que l'exagération, la multiplicité, et l'époque rapprochée de ces legs, les termes et l'écriture de ces dispositions se réunissent aux faits ci-dessus pour prouver que les deux codicilles ne sont pas le résultat de la volonté libre du testateur ;

Considérant, à l'égard des frères Bricon, que si, dans son testament de 1837, Jacques Bricon s'était contenté de leur léguer à chacun 600 fr. de rente viagère, il est prouvé au procès que cette disposition, à raison de sa modicité, avait été l'objet de fréquentes observations faites au testateur par des amis de la famille ; que la démarche de François Bricon, en 1839, explique le retour de l'affection de son frère et par suite les dispositions du codicille du 1er juin 1839 :

Infirme le jugement en ce qu'il a prononcé la validité des deux codicilles du 15 décembre 1838 et 20 janvier 1839.

Décharge les appelants des condamnations contre eux prononcées à cet égard.

Maintient le jugement dont est appel en ce qu'il a validé les legs faits au profit des frères Bricon ;

Et condamne les intimés aux dépens. (*Droit*, 19 août 1843. Voyez *la Gazette des tribunaux* de la même époque.)

Dans l'affaire Lolot de Vierves, il s'agissait d'un legs de 1,400,000 fr. fait en faveur d'une nièce bien-aimée, qu'on attaquait en nullité pour cause de démence et de captation, pour révocation par correspondance. Le testateur avouait, dans une lettre antérieure d'un an à l'acte, que ses facultés intellectuelles avaient beaucoup baissé. Le testament lui-même, écrit seulement un mois avant l'attaque de l'aliénation mentale, contenait plusieurs irrégularités de style : 1° tels que les mots *léguer* à l'infinitif, sans autre verbe qui expliquât ce temps ; 2° et *de*, qui n'étaient amenés par rien. La révocation par correspondance qui avait eu lieu entre le premier accès et la rechute suivie de mort était-elle le résultat d'une volonté libre, ou n'avait-elle pas été obtenue par les obsessions du médecin habituel sur un esprit affaibli par le mal ? L'organe du ministère public, après avoir rappelé combien la preuve écrite est au-dessus des preuves orales, et combien les testaments olographes sont plus forts par eux-mêmes que tous les autres testaments, parce que, écrits entièrement par le testateur, ils sont plus facilement présumés être l'expression de sa volonté, ajoute que ces principes sont surtout applicables quand les testaments ont plusieurs pages, et que celui de M. Lolot n'a que quatre lignes à peine. Il reconnaît aussi que les irrégularités qu'on lui reproche, malgré les explications prises dans les habitudes du testateur, lui portent une grave atteinte. En regard des faits allégués par la partie adverse pour prouver l'affaiblissement des facultés intellectuelles bien avant le testament, et postérieurs de quelques jours, il place la correspondance de M. Lolot, si claire et si lucide jusqu'au jour même de l'acte. Le substitut se résume en concluant que le tribunal admette les demandeurs en nullité à la preuve de certains faits énoncés dans l'articulation signifiée par eux.

Par son jugement du 18 avril 1844, le tribunal de Charleville a admis les héritiers de M. Lolot à la preuve des faits de démence par eux articulés, et qui seraient contemporains du testament; il a jugé en outre que la révocation du testament de M. Lolot, contenue dans la lettre écrite après sa sortie de la maison de santé, était valable, à la charge par les héritiers de prouver qu'à l'époque où il a écrit cette lettre, le sieur Lolot était sain d'esprit et en état de comprendre la portée de cet acte. (*Droit*, 3, 4, 7, 21 avril 1844. Voyez *la Gazette des tribunaux.*) Cette affaire revenue en appel a été transigée pour la validité du testament.

Il n'est point de médecin, un peu versé dans l'étude des maladies mentales, qui n'ait reconnu, dès les premières lignes du journal judiciaire, l'existence d'une maladie d'une extrême gravité, *la paralysie générale des aliénés*, dont le nom n'a pas même été prononcé dans les débats. Or ici se présente une question d'un grand intérêt, la période d'*incubation.*

Pour tous les hommes spéciaux, il est incontestable qu'elle peut exister depuis longtemps. Il ne se passe pas d'années qu'on ne conduise dans nos établissements des malades dont les familles font remonter le désordre intellectuel à une époque rapprochée, et en les interrogeant, nous constatons que le mal a une origine ancienne, établie par des actes précis. Il y a peu de temps, nous fûmes consulté pour un monsieur *** qui avait par moments des bizarreries, mais dont personne ne soupçonnait l'altération des facultés intellectuelles. Lorsque nous eûmes recueilli tous les renseignements nécessaires, nous dîmes à la famille de prendre garde à la direction de ses affaires. Quelques mois après ma consultation, on payait pour 40,000 fr. d'opérations de bourse.

Il est hors de doute que la période d'incubation existait à l'époque de la lettre de M. Lolot; les dépositions des témoins qui l'accompagnèrent dans son voyage en Belgique ne permettent aucune incertitude à cet égard. Les symptômes du mal qui obligèrent de le conduire à la maison de santé d'Ivry confir-

ment également cette opinion. Mais tous les observateurs savent aussi que cette singulière maladie, à laquelle il faudra bien donner droit de bourgeoisie comme à la monomanie, procède souvent par bonds et par sauts, par oscillations, et qu'elle a surtout dans les premiers temps des retours de raison qui étonnent, caractère au reste qui nous a souvent frappé dans la démence. De cette manière on s'explique facilement les lettres sensées qui ont été écrites jusqu'au moment de l'acte, et l'on peut même demander si, durant cette suspension, M. Lolot ne recouvrait pas alors l'usage de ses facultés d'homme intelligent et libre. M. Moreau, de Tours, a publié, dans le 4e volume des *Annales médico-psychologiques*, des réflexions fort judicieuses sur l'état mental de M. Lolot. J'ai eu, dans mon établissement de la rue Neuve-Sainte-Geneviève, un littérateur qui, pendant les deux années qu'il y a passées, nous a offert les symptômes les plus prononcés de la paralysie générale; il bégayait parfois au point de ne pouvoir parler, tombait fréquemment, avait un tremblement considérable des membres. La monomanie ambitieuse était excessive; il se croyait un grand poëte, tenait des discours incohérents, faisait des projets ridicules. Malgré ces symptômes, il put écrire jusqu'au dernier moment des lettres très raisonnables, et dont les caractères étaient nettement tracés, quoiqu'il manquât souvent de force pour retenir les objets. Je pourrais également citer un ecclésiastique qui bégayait sans cesse, avait la monomanie orgueilleuse au plus haut degré, et qui, jusque dans les derniers temps de sa vie, a écrit des lettres et des petits traités de morale qui ne présentaient aucun vestige de sa folie; et cependant, lorsqu'on mettait cet ecclésiastique sur sa famille et sur ses bienfaiteurs, il s'emportait aussitôt contre eux et se livrait aux divagations les plus grandes.

Les tribunaux valident quelquefois un testament, quoique l'individu soit en démence, lorsqu'ils ont la conviction que le testateur avait la connaissance de ce qu'il faisait; c'est ce

qui a eu lieu dans l'affaire de madame Dufour de Villeneuve. A la suite de la révolution de 1830, cette dame s'était réfugiée chez un de ses parents. Elle y fit une vingtaine de testaments, dont le dernier, à la date de mars 1838, est encadré entre les deux pièces suivantes : 1° « Ces différentes sommes ont été payées sur mes fonds; *j'approve pris engagements et la déclaration que M. Mollié elté, ainsy que celles sur le premier folio, a faittes sur la première feuille, sur la psemière page, que la première page, que les dits paiements ont été faits sur mes deniers.* — 29 *novembre* 1837, — signé Dufour de Villeneuve. » 2° *Son agitation*, écrit madame de Féligonde, amie de madame Dufour, *augmente journellement; les craintes que lui donnent ses idées de persécution dirigées, à ce qu'elle prétend, contre elle, sont telles, que, dans la semaine dernière, elle a été deux fois chez le président du tribunal pour se plaindre de ce qu'elle se trouve renfermée chez elle, de ce qu'on lui vole ses clefs; enfin, que les Vidocq sont acharnés après elle et lui nuisent de toute manière.* 14 mai 1838. » Il ne faut pas oublier que l'interdiction avait eu lieu quelques mois après le testament, quoique l'interrogatoire décelât plutôt de la faiblesse d'esprit qu'une véritable démence. Me Philippe Dupin, qui soutenait la demande en nullité, cita à l'appui de sa requête l'exemple d'un procès célèbre, celui du testament de M. Richemond. Ce testament était d'une sagesse entière; l'interrogatoire subi par le testateur avant son interdiction avait offert une lucidité remarquable; et cependant les éléments parurent incomplets au tribunal, une enquête fut ordonnée, et le testament fut annulé. Sur les conclusions de M. l'avocat du roi de Charencey, le tribunal de la Seine a rendu un jugement longuement motivé, qui a rejeté l'articulation des faits et ordonné l'exécution des testaments et la délivrance des legs.

Pour les médecins d'aliénés, il ne peut y avoir d'incertitude sur l'état mental de madame Dufour en novembre 1837, cette dame était atteinte d'une véritable démence; mais comme il

est constant que ce désordre de l'esprit présente des retours de raison, des rémissions, la lecture du testament a laissé la conviction aux magistrats qu'il avait été fait dans un de ces moments.

C'est la même doctrine qui a prévalu dans l'arrêt de la cour royale concernant le prêtre Zacharie Sagot. Cet ecclésiastique avait été interdit le 6 avril 1839 pour des faits d'aliénation et de démence qui étaient incontestables. Au mois de juin 1838, il avait fait un testament. Les héritiers en avaient demandé la nullité, se fondant sur la maladie mentale dont il avait donné des preuves à l'époque même du testament; le tribunal de première instance avait émis un avis favorable. La Cour infirma ce jugement et valida le testament, en déclarant que les faits d'imbécillité articulés n'étaient pas voisins du testament, et qu'on ne rapportait point la preuve que Zacharie Sagot n'eût point sa raison au moment de la confection de cet acte.

Lorsque la pièce attaquée annonce un jugement sain, un esprit maître de ses facultés, les tribunaux sont généralement d'avis de maintenir le testament, malgré les preuves de folie qui peuvent être alléguées et prouvées. C'est ce qui a eu lieu à Rouen dans l'affaire du conseiller Vicquelin. Me Senard soutenait que le testament devait être annulé, par la raison principale que le testateur ne jouissait plus de ses facultés intellectuelles lors de la confection de ce testament. Me Daviel prétendait, au contraire, qu'il fallait valider le testament qu'il regardait comme un acte de sagesse, bien qu'on ne pût méconnaître que M. Vicquelin n'eût commis quelques excentricités; mais il y a loin, disait-il, de là à la folie. Après le réquisitoire de M. le premier avocat général Chassan, qui a démontré par des exemples que l'homme, sans être fou, pouvait quelquefois se livrer à certains écarts d'esprit, la Cour a rendu l'arrêt suivant :

Attendu que le testament olographe de M. Vicquelin, du 15 juillet

1841, est attaqué par les époux Levacher, héritiers à réserve, comme étant émané d'une personne qui n'était plus saine d'esprit;

Attendu que, pour faire annuler le testament, les demandeurs doivent prouver que le testateur était dans un état habituel de démence, preuve qui aurait pour conséquence de faire légalement présumer qu'il n'était pas sain d'esprit à l'époque même du testament, à moins que les légataires institués ne parvinssent à établir que ce testament a été fait dans un intervalle lucide;

Attendu que si les demandeurs ne peuvent faire la preuve d'une démence habituelle, il faut qu'ils démontrent que le testateur n'était pas sain d'esprit à l'époque précise où le testament a été rédigé;

Attendu qu'aucune de ces démonstrations n'est faite par les époux Levacher, et que les faits qu'ils demandent à justifier par témoins n'auraient pas pour résultat d'établir la preuve nécessaire pour faire prononcer la nullité du testament;

Attendu, en effet, que les actes déjà constatés et ceux dont les héritiers offrent la preuve peuvent bien tendre à démontrer que depuis le mois de mars 1840 jusqu'à sa mort, qui a eu lieu le 31 janvier 1842, M. Vicquelin, en proie à une irritation nerveuse presque constante, causée par des accidents qui avaient porté une atteinte profonde à sa santé, s'est fréquemment abandonné à des actes de colère et de violence, à des bizarreries étranges et nombreuses, et même de temps à autre à des faits empreints d'un véritable caractère d'extravagance; mais que, ces faits, qui, par leur nature, leur fréquence et leur gravité, peuvent d'abord produire une vive impression, perdent bientôt toute leur importance, lorsque l'on considère que, pendant la même période, et jusque dans les derniers mois de son existence, les tiers et même les officiers publics s'adressaient à M. Vicquelin lui-même pour toutes les affaires qu'ils avaient à traiter avec lui (1);

(1) Nous ferons une seule remarque psychologique sur ce considérant. Il est d'observation que l'esprit peut suivre machinalement une voie qui lui est familière, et qu'il suffit pour cela d'une simple impulsion, lors même que presque toutes les facultés sont altérées ou anéanties. Le mathématicien de Lagny, au lit de la mort, ne pouvait plus reconnaître ses amis qui l'entouraient. Quelqu'un s'avise de lui demander le carré de 12; il répond immédiatement: 144. (*Revue britannique*, mai 1850, p. 30.) — Un joueur passionné, moribond, était plongé dans un assoupissement profond; un des assistants lui crie à l'oreille: *Pic, repic et capot.* Aussitôt il ouvre les yeux, sort de son état comateux, répond à haute voix: *Quinte, quatorze* et le *point*, et retombe sur son oreiller.

Ce fait est commun chez les aliénés. Nous avons en ce moment un malade en démence, arrivé à une époque avancée de la paralysie générale;

Qu'il est constaté par de nombreux écrits de la main même de M. Vicquelin, se suivant presque sans interruption, pendant tout ce temps, qu'il n'avait pas cessé d'administrer sa fortune, et qu'il dirigeait toutes ses affaires, même les moins importantes, avec des soins minutieux qni furent tonjours dans ses habitudes, et qni, quoique portés dans les derniers temps de sa vie jusqu'à l'excès et même jusqu'à la puérilité, se manifestent cependant par des lettres, des notes, des *memorandum*, dont le nombre, la précision, la jnstesse attestent hautement que la raison ne l'avait pas *entièrement* abandonné, et que son intelligence, qui s'était principalement exercée snr les affaires, avait résisté à toutes les attaques de la maladie et de la vieillesse, et continuait à lui servir de guide quand il s'agissait de l'administration et de la disposition de ses biens, pour lesquels son attachement connu de tous avait encore grandi avec l'âge;

Attendu que ces circonstances, qui suffiraient à elles seules pour valider le testament de M. Vicquelin, acquièrent une bien plus grande force encore lorsqu'on remarque que les nombreux écrits constatant que M. Vicquelin n'était pas privé de sa raison se rencontrent avec la même fréquence, à l'époque du testament et dans les jours qui l'ont précédé et suivi;

Attendu, enfin, que la preuve la plus puissante de la santé d'esprit du testateur se trouve dans le testament lui-même, qui, par sa forme, son style, par les citations de lois, les énonciations détaillées et minutieuses qu'il renferme, démontrent jusqu'au plns haut degré d'évidence qu'il est l'œuvre personnelle de M. Vicquelin, puisqu'on y retrouve les habitudes de sa vie entière, et qu'en même temps cette œuvre est éminemment un acte de la raison et de l'intelligence, puisque toutes les dispositions de ce testament ont dû être longuement méditées, qu'elles ont été combinées et exprimées avec ordre et clarté, et qu'il s'y manifeste un esprit de suite et de prévoyance qui ne pent permettre de douter qu'elles ne soient émanées d'un testateur sain d'esprit; et lors même qu'il serait établi que M. Vicquelin s'est livré à quelques actes accidentels et passagers de folie, son testament présente de telles garanties de la volonté et de l'intelligence du testateur, que cet acte devrait être nécessairement placé dans un intervalle lucide;

Attendu, d'ailleurs, qu'il est certain que M. Vicquelin a toujonrs eu une volonté ferme et énergiqne, qui, à l'époque du testament, était portée jusqu'à l'opiniâtreté; qu'on ne pent facilement supposer qu'une telle volonté eût pu être domptée et soumise par une influence étrangère; que la volonté du testateur paraît d'autant plus spontanée,

la mémoire des choses présentes est perdue; mais vient-il à parler de sa profession, sa mémoire reprend une lucidité remarquable, et le bégaiement disparaît.

d'autant plus libre, que les héritiers à réserve ont été réduits à l'impossibilité d'élever contre qui que ce soit un reproche sérieux de captation ou de suggestion : — La Cour confirme le jugement, etc. (Le *Droit*, 19 juillet 1845.)

On peut dire d'une manière générale, que les magistrats inclinent fortement à maintenir les testaments, lorsqu'ils n'offrent point de traces apparentes de folie, malgré l'évidence des faits de folie antérieurs voisins, contemporains ou postérieurs, et que si l'aliéné meurt en possession de son état, les héritiers sont difficilement admis à prouver qu'à l'époque où il a contracté il était fou, quoiqu'il y ait eu des actes déraisonnables, extravagants, constatés par des témoins honorables. C'est ce qui a été jugé au mois d'avril 1730, au sujet du testament du sieur de Sentillen. On alléguait des faits précis, et qui s'étaient passés dans la plus grande publicité : le testateur avait couru tout nu dans les rues de Saint-Germain, et avait causé un grand scandale dans l'église le jour de son testament ; cependant comme il était mort *integri status*, et que son testament ne contenait rien que de raisonnable, les héritiers ne furent point écoutés (Merlin, *Répertoire*, v° *Testament*, p. 228).

Le 24 octobre 1844, mourut à Paris un avocat nommé Robet, que ses excentricités, ses bizarreries, sa manière de vivre avaient fait surnommer le *fou de la rue de Clichy*. En inventoriant ses papiers, on trouva un testament écrit d'une manière insolite, sans signature et qui léguait toute sa fortune à un étranger, à l'exception de plusieurs legs. Le testament ayant été attaqué par les héritiers naturels, M. Baillarger redigea une consultation fort remarquable qui ne laissait aucun doute sur la démence ancienne de cet avocat. MM. Ferrus et Lelut partagèrent son opinion. Malgré l'évidence des faits, le tribunal ne se montra pas favorable à la nullité du testament. Avant l'appel, il y eut un arrangement entre les parties. A la rigueur, sauf l'arrangement des lignes et l'oubli de la signature, les énonciations n'avaient rien

d'anormal ; mais il ne pouvait rester aucun doute sur le désordre intellectuel de M. Robet, lorsqu'on examinait les faits si clairement et si nettement détaillés dans la plainte et la consultation. La date du testament était du 12 juin 1843, seize mois avant la mort. L'altération des facultés datait de plusieurs années. M. Robet, loin d'avoir des motifs de plainte contre ses parents, qui étaient malheureux, les avait, au contraire, plusieurs fois aidés de son argent. (*Gazette des tribunaux*, 1er mai 1845.)

Nous terminerons par deux arrêts récemment rendus qui montrent combien les doctrines de la magistrature sont, en général, opposées à celles des médecins aliénistes, pour lesquels elles ne sont cependant que le résultat d'une conviction inébranlable fondée sur une observation longue, patiente, de tous les jours et de tous les moments.

Un ancien officier retraité fait, sous les prétextes les plus futiles, un testament au profit de sa domestique qu'il institue sa légataire universelle, au détriment de parents proches et très respectables. Les circonstances dans lesquelles a eu lieu l'acte, d'autres renseignements de notoriété publique, nécessitent une enquête et une contre-enquête. Des preuves nombreuses d'aliénation sont fournies par les témoins ; à l'audience on produit une lettre du testateur écrite plus d'un an avant la pièce attaquée. Nous la copions ici textuellement :

J.... le 25 juillet 1845

A Monsieur le Procureur général
près la cour de R....

G... officier en retraite et premier
adjoint à la mairie d'I....
Monsieur le Procureur général
j'eus le malheur, il y a bientôt
deux ans de prendre M. J.... pour
locataire, pour tout le 1er étage,
Je m'apperçus bientôt, que
cet homme avait dérangé toute la
jeunesse de la ville d'I....

en les faisant boire et manger chez
lui où l'on jouait très gros jeu à l'*carté;*
C'est ce dont je m'aperçus un soir qu'il
y avait plus de monde qu'à l'ordinaire,
J'y montai et vis différentes *table* où
étaient assis les joueurs et couvertes
d'or et d'argent, et tous avaient la pipe
à la bouche, je le priai de
m'avertir une autre fois qu'il lui
arriverait d'avoir des réunions aussi
orageuses parce que j'irais coucher
à l'auberge

Il s'excusa le lendemain, et il refusa
la proposition que je lui fis d'abandonner
huit mois et une somme de mille
frans; le bruit cessa pendant environ

J'étais tellement fatigué qu'ayant
été consule Mr le Docteur R
de la ville du P....., m'ordonner
d'aller boire les eaux de Valy.

Je viens vous prier de me faire
la grace, et *c'est avec les larmes aux*
yeux, le changement de Mr, je
le crois au surplus indigne de remplir
ses fonctions

hier encore il s'est remis à
l'œuvre.

Vous ferez, Monsieur le
Procureur du roi, un acte
juste et charitable

J'ai l'honneur d'être, Monsieur
le *Procural*,

Votre très humble
et obéissant serviteur
G... 1er *adj*t.

J'ai pris le parti de m'expatrier
j'ai mis en vente tous mes biens.

C'est que vous prouvera l'affiche
c incluse que j'ai *l*'honneur de vous
addresser /.

Après la lecture de cette lettre, est-il un médecin d'aliénés qui puisse mettre en doute l'affaiblissement des facultés de M. G..., sa démence à une époque déjà éloignée du testament? Oubli de lettres, de mots, de sens, de construction gramma-

ticale, confusion des personnes, désespoir ridicule, prise d'un titre qui ne lui appartenait plus depuis longtemps, affaiblissement de l'intelligence, rien n'y manque; les preuves de la démence et de la paralysie générale sont évidentes pour MM. les docteurs Allirol, Calemard de la Fayette, Ferrus, Foville et moi, et cependant le tribunal valide le testament fait à une domestique par un vieillard au préjudice d'une famille honorable.

Voici le considérant relatif à la lettre, le seul que nous donnerons ici :

« En ce qui touche la lettre de M. G.... à M. le procureur général contre M. J....

» Considérant qu'elle indique un état d'irritation de la part de M. G.... contre le locataire de la maison paternelle, une volonté bien arrêtée de l'en faire sortir et d'obtenir son changement par tons les moyens possibles; ce qui explique pourquoi il prenait dans cette lettre, pour lui donner plus d'autorité et de poids, la qualité de premier adjoint qu'il n'avait plus alors; que les oublis de lettres et les fautes d'orthographe que l'on y a trouvées s'expliquent par l'état de colère et même d'indignation sous l'influence duquel il écrivait, mais que rien n'indique la démence et la folie. » (*Jugement de la cour d'appel du Puy*, 1851.)

Malgré tout notre respect pour la magistrature, il nous est impossible d'admettre une pareille explication; elle est tellement contraire à ce qui s'observe chaque jour dans la pratique, chez les individus en démence paralytique, que nous nous bornerons à l'enregistrer.

Tout récemment comparaissait devant le tribunal civil de Melun, un homme dont les actes de folie multipliés ne pouvaient laisser aucun doute sur le désordre de sa raison. A la suite de plusieurs attaques de congestion au cerveau, et déjà avancé en âge, on l'avait vu devenir ambitieux, prodigue, débauché. Son attitude même devant le tribunal montrait suffisamment l'échec éprouvé par ses facultés. A la vérité, l'isolement et les soins médicaux du docteur Belhomme avaient fait disparaître l'exaltation et ramené le calme dans son esprit;

mais pour les médecins expérimentés c'était tout simplement un nouvel exemple de ces intervalles lucides dans les folies intermittentes, ou plutôt de ces rémissions dans les maladies mentales qu'on observe si souvent dans les établissements spéciaux. Qu'a d'étonnant, que dans un pareil état, M. P... pût répondre convenablement? et ne sait-on pas d'ailleurs qu'il existe un genre de folie parfaitement décrit par Pinel, Esquirol, Prichard, qui consiste dans le délire des actes, tandis que les discours ont toutes les apparences du bon sens? Le substitut du procureur de la République, M. Jousselin, qui avait étudié avec soin la folie, n'hésita pas à reconnaître le dérangement de l'intelligence chez le malade qui faisait l'objet de la demande en interdiction, puis s'adressant aux juges, il termina son remarquable réquisitoire par ces paroles: « Si, d'après la lecture des rapports médicaux, il existe quelques doutes dans l'esprit du tribunal, nous le prierons alors de donner à trois médecins spéciaux la mission d'examiner M. P..., en s'entourant de tous les renseignements qui pourraient éclairer leurs recherches et préparer leur avis; car, ainsi que nous le disions en commençant, dans des affaires de cette gravité, les magistrats doivent désirer de partager avec les hommes de la science la responsabilité qui leur incombe, et c'est sur l'appréciation de ces derniers, bien plus que sur leurs impressions d'audience et leur opinion personnelle, qu'en pareille matière ils doivent fonder leur décision. »

Que répondit le tribunal à des faits qui ne permettaient aucune incertitude sur l'existence d'une folie intermittente dont le caractère devait faire craindre le retour? « Qu'il n'y avait là ni fureur, ni démence, ni imbécillité » (art. 489), et dans un considérant spécial, il ajouta que « si les faits articulés dans la demande, à raison de leur fréquence et de leur excentricité, trouvent une explication et une excuse dans un état de démence, ils établissent par eux-mêmes bien plutôt un grand dérèglement de mœurs et des idées suivies de libertinage, qu'ils ne sont la preuve d'un véritable état de

folie. » L'interdiction fut rejetée, et cependant un administrateur provisoire fut nommé par les motifs, dit le jugement, que le sieur P... est un *esprit exalté*, *extravagant*, *peu maître de lui*, *agité de désirs immodérés et constamment occupé de femmes!!* (Jugement du tribunal de Melun, *Droit*, 3 et 8 août 1851 ; idem, *Gazette des tribunaux*.)

Quelques remarques sur ces arrêts nous paraissent indispensables. Il est impossible qu'en passant en revue les divers personnages qu'ils concernent, et en nous servant seulement des renseignements qui nous sont fournis par les pièces, nous ne fassions pas usage de l'expérience qu'une longue pratique médicale nous a donnée pour indiquer leurs maladies et les conséquences psychologiques qui en résultent. Évidemment les sieurs Bricon, Robet et Sagot, et la dame Villeneuve, sont des individus en démence, c'est-à-dire atteints d'un affaiblissement général de la force cérébrale, où dominent la perte de la mémoire et surtout celle des choses récentes, la facilité à recevoir l'impulsion de ceux qui les dirigent, à se soumettre à leur domination, et dont le caractère fort important est d'avoir une date déjà éloignée, lorsque la maladie est reconnue. On comprend facilement que, dans une pareille diminution de l'intelligence, si, par une cause ou par une autre, il survient un désordre, une perversion des sentiments, rien ne soit plus facile que d'obtenir par obsession des dispositions testamentaires favorables.

Ces arguments ont encore plus de force lorsqu'il s'agit de la paralysie générale progressive, avec démence, affection singulière et terrible qu'on commence à peine à connaître, et qui frappe d'un anéantissement successif non seulement le système nerveux, mais encore l'appareil musculaire. Des milliers d'hommes ont succombé depuis vingt-cinq ans à cette maladie, qui n'épargne pas les plus belles organisations, saisit le plus ordinairement les malades dans la force de l'âge, et les réduit à un état de dégradation qu'il faut avoir vu pour

le concevoir. La remarque que nous avons faite sur l'époque déjà ancienne de l'apparition de la démence, lorsqu'on croit la constater pour la première fois, s'applique avec encore plus de raison à la paralysie générale progressive.

Tous les observateurs ont constaté, au début de la folie, un changement dans les habitudes, le caractère, le tempérament; ces changements nous ont paru avoir une physionomie plus marquée dans la paralysie des aliénés. Longtemps avant que la maladie soit soupçonnée, il s'opère, chez beaucoup de ces individus, une transformation complète dans les facultés morales et affectives.

Dans la démence simple comme dans la paralysie générale avec démence, l'observation prouve que les mêmes personnes qui ont à chaque instant des oublis de mémoire, qui cèdent aux moindres passions, et sont incapables de pourvoir à leurs besoins, peuvent écrire des lettres fort raisonnables, lorsque le cours de leurs idées s'exerce sur les anciennes occupations de leur vie. C'est à cette catégorie de malades qu'appartiennent les sieurs Lolot de Vièvres, G... Les faits contradictoires produits par les deux parties rentrent donc dans la symptomatologie de la paralysie générale.

Les sieurs Vicquelin et P... sont des maniaques dont les tribunaux ont reconnu eux-mêmes la maladie, en les caractérisant d'esprits exaltés, d'extravagants, de véritables fous; mais comme dans les rémissions, qu'il ne faut pas confondre avec l'intermission, ils avaient fait des actes ou prononcé des discours qui avaient les apparences de la raison, leur sanité d'esprit a été proclamée. Il est certain, pour les médecins aliénistes et philosophes, qu'une pareille conclusion ne saurait être adoptée; car, dans ces deux cas comme dans les précédents, le critérium de la raison, le libre arbitre n'existait plus.

D'autres objections, empruntées à la saine logique et à la loi elle-même, peuvent être faites aux arrêts que nous venons d'examiner au point de vue médical. Dans l'affaire Bricon, le

tribunal casse la partie du testament qui paraît déraisonnable, et maintient celle qui lui semble sensée. Or, nous le demandons, n'est-il pas contraire à la raison de penser qu'un homme en démence puisse faire tantôt des actes indépendants de son délire, tantôt, au contraire, marqués du sceau de la folie? Le testament de la dame Dufour de Villeneuve est maintenu, par la conviction où sont les juges qu'au moment de l'acte, cette dame savait ce qu'elle faisait, et celui du sieur de Richemond est annulé, quoiqu'il fût d'une sagesse entière, parce que l'enquête ordonnée par le tribunal révèle des actes de folie contemporains du testament. Il n'en est plus ainsi dans l'affaire du sieur de Sentillen, dont l'aliénation mentale avait été constatée le jour même de l'acte; son testament est approuvé, comme ne présentant aucun signe de déraison. Enfin dans le procès Richemond déjà cité, on casse le testament parce qu'une nouvelle instruction démontre l'existence de l'aliénation mentale à l'époque de l'acte, et l'on maintient celui du prêtre Zacharie Sagot, en disant qu'on ne justifie pas que les faits allégués soient voisins du testament.

Nous n'insisterons pas plus longtemps sur ces considéra tions; nous les croyons de nature à appeler les méditations de tous les bons esprits, en leur prouvant que la jurisprudence est loin d'être uniforme en matière de testaments, lorsqu'il s'agit d'aliénation mentale. Ajoutons encore que la demande formée depuis longtemps par les médecins d'aliénés, et soutenue par des magistrats éclairés, en particulier par M. le conseiller Sacase, de prêter le secours de leur expérience dans les cas douteux de désordre de l'esprit, en matière civile et criminelle, n'a rien que de légitime et de conforme aux progrès que n'ont cessé de faire les sciences dans ces dernières années.

Faiblesse d'esprit, épilepsie. — Tous les médecins qui se livrent à l'étude des maladies mentales ont remarqué, dans un assez grand nombre de cas, un désordre des facultés sur

lequel l'opinion des jurisconsultes n'est pas encore fixée : nous voulons parler de la faiblesse d'esprit qui succède aux attaques répétées de l'épilepsie. Nous croyons qu'on s'est abusé, en prétendant que cette disposition mentale ne constitue pas l'état d'aliénation qui autorise à provoquer l'interdiction (Malfilâtre). Parcourez les établissements consacrés à l'épilepsie, et bientôt vous acquerrez la conviction que l'épilepsie est presque toujours accompagnée de la dégradation du physique et du moral. Ainsi, Esquirol a constaté que, sur 339 épileptiques dont l'observation a été recueillie par lui et par M. Calmeil, 12 étaient *monomaniaques*, 30 *maniaques*, avec ou sans propension au suicide, 34 *furieuses*, 145 *démentes*, 8 *idiotes*; 50 étaient habituellement raisonnables, mais elles avaient des absences de mémoire plus ou moins fréquentes, ou bien des idées exaltées ; quelques unes un délire fugace, et toutes de la tendance à la démence ; 60 n'avaient pas d'aberration de l'intelligence, mais elles étaient d'une grande susceptibilité, irascibles, entêtées, difficiles à vivre, capricieuses, bizarres ; toutes avaient quelque chose de singulier dans le caractère. Donc, ajoute Esquirol, 269 de ces 339 épileptiques, c'est-à-dire les quatre cinquièmes, étaient plus ou moins aliénées ; un cinquième seulement conservait l'usage de la raison, et quelle raison (1) !

Tous les faits que nous avons recueillis prouvent sans réplique que plus l'épilepsie a commencé de bonne heure, plus elle altère fortement la raison, et que l'affaiblissement est d'autant plus marqué, que les attaques sont plus anciennes. Les progrès vers la démence sont plus à craindre et plus rapides, lorsque les accès se rapprochent. La dégradation intellectuelle arrive plus constamment et plus vite chez les malades affectés de vertige ou petit mal.

Ces préliminaires posés, nous donnons la consultation

(1) Esquirol, *Maladies mentales*. Paris, 1838, t. I, p. 284.

médico-légale suivante sur l'état mental de madame de T..., épileptique, publiée par M. Devergie dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* (1849, t. XLII, p. 103). Il n'est aucun médecin ayant vu beaucoup de ces sortes de malades qui ne partage entièrement les opinions de notre honorable collègue.

M. Devergie était invité, par la famille de K..., à émettre son opinion sur la question de savoir si, aux termes de l'article 901 du Code civil, madame de T... était saine d'esprit lorsqu'elle fit un testament en faveur de son mari, à la date du 6 janvier 1838. La question était, dans l'espèce, assez délicate pour que nous suivions notre confrère dans l'examen des pièces qui lui furent remises.

Madame de T... se marie à vingt-huit ans en 1832. Son père, né de K..., fait insérer dans le contrat une clause par laquelle il est dit : *Que la future épouse, vu son incommodité, sera maîtresse de prendre et de garder la domestique femelle à son service qu'elle désirera, sachant qu'elle n'a pas la tête à elle les premiers moments d'après son attaque ; il déclare par le présent acte que tous actes ou billets signés par elle, que l'on pourrait présenter après son décès, seront nuls s'ils n'ont été signés par les plus proches parents de son côté.*

A tout ce que dessus ledit futur promet tenir et exécuter, renonçant à toutes lois rendues ou à rendre à ce contraires.

Le 6 janvier 1838, c'est-à-dire six ans après, madame de T... fait un testament par lequel elle lègue à son mari la pleine propriété de tous les biens, meubles et immeubles, sauf certaines conditions.

Madame de T... succombe, dans un accès d'épilepsie, le 9 avril 1840, à l'âge de trente-sept ans, vingt mois après avoir fait ce testament.

Ce testament fut attaqué par la famille de madame de T..., par laquelle M. Devergie fut invité à rechercher *si madame*

de T... était saine d'esprit à la date du 6 janvier 1838, lorsqu'elle fit ce testament.

Il y a un premier fait qui n'est contesté par personne : *c'est que madame de T... était épileptique* depuis l'âge de quatorze ou quinze ans (vers 1818).

Au dire d'un témoin, le premier accès serait survenu à la suite de la suppression d'une maladie cutanée. Cette assertion est rationnelle au point de vue de la science.

La clause introduite dans le contrat de mariage par le père de madame de T... établit que cette dame était encore épileptique au moment de son mariage.

D'après la déclaration du docteur Lamandoux, madame de T... a succombé dans un accès d'épilepsie.

Ces faits et d'autres nous démontrent que la maladie de madame de T... était permanente depuis 1818 jusqu'à 1840, époque de la mort.

Des témoignages puisés à diverses sources contradictoires, il résulte également que l'épilepsie dont était affectée madame de T... a suivi une marche croissante jusqu'aux derniers instants de sa vie, et que quatre ans avant sa mort elle avait acquis son maximum d'intensité. Ces diverses circonstances sont conformes à ce que démontre l'observation journalière des épileptiques.

Quelle a été l'influence de l'épilepsie sur les facultés intellectuelles de madame de T... ?

L'altération des facultés intellectuelles de madame de T... est établie par plusieurs témoignages qu'il est difficile de récuser. Il faut invoquer en premier lieu celui du père de cette dame, qui fait inscrire dans le contrat de mariage une clause qui tend à flétrir sa fille. Il est inutile d'insister sur la valeur de ce témoignage, auquel du reste vient donner plus de valeur encore la sanction du mari lui-même qui a signé cette clause.

Et l'on ne peut objecter que cette lésion des facultés intellectuelles a pu disparaître depuis cette époque; car les déclarations de plusieurs témoins recommandables à tous égards, et, entre autres, celles de deux ecclésiastiques, de deux médecins et d'un notaire, établissent que, depuis son mariage, madame de T... *avait l'air presque imbécile*, *n'avait que des intervalles lucides très courts*, *manquait de mémoire*, *était dans un état d'enfance; n'avait plus la tête à elle*, etc., etc. Il y a bien, il est vrai, quelques témoignages que l'on pourrait opposer à ces dépositions si explicites; mais à part le docteur Lamandoux, qui ne s'est même pas expliqué très nettement, tous les autres témoins n'ont vu madame de T... qu'accidentellement. Nous sommes donc en droit de conclure avec M. Devergie :

1° Que les attaques réitérées et de plus en plus fréquentes d'épilepsie avaient porté une atteinte profonde à l'intelligence de madame de T...; que si cette dame n'était pas devenue idiote ou imbécile, elle était, dans les derniers temps de sa vie, dans un état voisin de l'imbécillité;

2° Que cet affaiblissement des facultés intellectuelles avait une origine antérieure au mariage;

3° Que le mariage n'avait pas modifié l'épilepsie et n'avait pas plus heureusement modifié l'intelligence;

4° Qu'en 1837, c'est-à-dire à une époque antérieure au testament, madame de T... était sous l'influence de l'épilepsie la plus avancée; que l'intelligence était singulièrement affaiblie, et que madame de T..., au dire de son père, en était arrivée à n'avoir plus la tête à elle;

5° Qu'enfin, à la date du 6 janvier 1838, madame de T... n'était pas saine d'esprit, ainsi que l'entend la loi, et qu'elle n'était pas apte à faire un testament.

Dans un jugement rendu sur cette affaire par le tribunal de Brest, il est dit que les demandeurs seront tenus de prouver (*Annales d'hygiène*, t. XLII, p. 103) :

1° Que la dame de T... était sujette à de fréquentes attaques d'épilepsie ;

2° Qu'à la suite de ses accès, elle perdait complétement la raison ;

4° Que, dans l'intervalle des attaques, elle était dans un état presque complet d'idiotisme.

M. Devergie fait remarquer avec raison que, si l'on compare la teneur de ce jugement à celle de l'article 907 du Code civil, il est manifeste que le tribunal de Brest a été plus loin que ne le veut la loi : la loi exige, en effet, pour qu'un individu puisse tester, qu'il soit sain d'esprit, c'est-à-dire qu'il ait la plénitude de ses facultés intellectuelles, et, à cet égard, il est impossible de mettre en doute l'incapacité légale de madame de T....

A ces observations, nous joindrons les suivantes :

Il est certain qu'un bon nombre d'épileptiques conservent l'intégrité de leurs facultés, et que d'autres n'éprouvent qu'un trouble passager qui cesse après quelques jours et même quelques heures de repos; mais les faits que nous avons recueillis soit dans les établissements auxquels nous sommes attaché, soit dans ceux de nos confrères, nous ont prouvé, de la manière la plus formelle, qu'à la longue l'épilepsie portait une atteinte profonde à l'intelligence, qu'elle frappait d'une sorte d'hébétude. La mémoire est surtout profondément lésée par cette affreuse maladie.

Curabilité et incurabilité de la folie. — L'opinion si longtemps répandue de l'incurabilité de la folie, l'abandon qui en était la suite, ont été pour les aliénés, pendant des siècles, une source non interrompue de spoliation et de ruine. Depuis les travaux de Pinel et d'Esquirol, les choses ont changé de face. Il est prouvé aujourd'hui que, sur 3 aliénés pris dans toutes les espèces, 1 guérit; aussi doit-on faire une sérieuse attention à la nature de l'aliénation en matière de capacité

civile. Il y a des cas, en effet, où, lorsqu'on se propose d'interdire un aliéné, il est utile de rechercher les chances de guérison ou d'incurabilité. Cette mesure a pour but de prévenir des interdictions prématurées qui portent le désespoir dans l'âme d'infortunés revenus à la raison, et de priver des collatéraux avides de la gestion de biens qu'ils convoitent ardemment. M. le docteur Renaudin cite dans son mémoire l'observation d'un malade qui, déclaré incurable, revient à la raison, et trouve à sa sortie sa bibliothèque et les riches collections qu'il avait péniblement amassées, vendues depuis longtemps.

Parmi les maladies mentales, les unes offrent des chances de guérison ; les autres ont résisté jusqu'alors à tous les efforts de la médecine. Les imbéciles et les idiots, qui forment les deux degrés d'une même classe, avaient été considérés jusqu'à ces derniers temps comme incurables. Les travaux de MM. Séguin, Vallée, Voisin, Belhomme, en France, et Howe aux États-Unis, ont rectifié ce qu'il y avait de trop absolu dans ce pronostic ; mais les remarques que nous avons jointes à l'analyse de l'ouvrage de M. Séguin prouvent que les idiots n'ont pas d'initiative, et qu'il serait imprudent de leur laisser l'administration de leurs biens (1). La même réflexion s'applique aux crétins qui ont été également, de la part du docteur Guggenbuhl, l'objet de louables efforts (2). La démence est généralement réputée incurable. La folie chronique guérit difficilement, et avec d'autant plus de peine, que les causes prédisposantes ont agi longtemps avant l'explosion du délire. La folie est incurable, quand elle est la suite de la paralysie générale, du scorbut et de l'épilepsie, surtout lorsqu'elle revêt les caractères de la démence.

(1) Analyse de l'ouvrage de M. Séguin, *Traitement moral*, *hygiène et éducation des idiots*. Paris, 1846. (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXXVIII, 1847).

(2) Art. Crétinisme, *Bibliothèque des médecins praticiens*, t. IX, p. 546.

Lorsque les aliénés ont repris l'intégrité de leurs fonctions organiques, l'appétit, le sommeil et l'embonpoint, on ne doit pas espérer leur guérison.

Lorsque les aliénés sont arrivés au point de fixer le soleil ou de manger leurs excréments, ils ne guérissent presque jamais.

Les folies dues à des causes morales qui ont agi lentement guérissent difficilement. Il en est de même de celles qui sont entretenues par des idées religieuses, par l'orgueil, par des hallucinations. Les folies dans lesquelles les malades jugent très bien leur état sont fort difficiles à guérir, si ce retour à la raison n'a pas lieu promptement (Esquirol).

La folie due à l'abus des boissons guérit rapidement, surtout lorsqu'elle est récente. J'ai établi par des faits incontestables que la manie, traitée au début, et lorsqu'elle éclatait pour la première fois, guérissait en quelques jours. — La manie, suite de couches, n'a qu'une durée passagère. — Les monomanies guérissent moins bien que la manie. — La monomanie avec gaieté se termine plus souvent par la guérison que la monomanie avec tristesse (lypémanie). — La démence aiguë (stupidité) guérit. — En général, la folie héréditaire peut guérir; mais les rechutes sont à craindre. — Quelque ancienne que soit l'aliénation mentale, on peut espérer la guérison, tant qu'il existe des dérangements physiques notables. — Les causes morales qui agissent promptement sont une circonstance favorable de guérison.

Il y a une espèce de folie dont l'étude de la période prodromique serait de la plus haute importance pour les intérêts du malade et de sa famille : c'est *la paralysie générale progressive*. Tous les observateurs ont constaté, au début de la folie, un changement dans les habitudes, le caractère, le tempérament; ces changements nous ont paru avoir une physionomie plus marquée dans la paralysie des aliénés. Fort longtemps avant que la maladie soit soupçonnée, il s'opère une trans-

formation complète dans les facultés morales et affectives des individus. Les uns deviennent débauchés, libertins; les autres avares; plusieurs se mettent à voler; un grand nombre, obéissant à une influence particulière, et qui forme un des traits distinctifs de la paralysie générale, tombent dans la prodigalité, et leur fortune se perd par la persuasion où ils sont que tout leur appartient, ou qu'ils sont immensément riches. Peut-être aussi l'affaiblissement que subit leur mémoire a-t-il une grande part dans leur ruine. Les faits de ce genre se sont souvent présentés à notre observation, et les parents n'avaient reconnu le mal que lorsqu'il était irréparable. Frappé de ces singuliers changements, de cette véritable métamorphose, nous en avions signalé l'importance dans une note qui a été insérée en 1846 dans la *Revue médicale*, et qui avait pour titre : *De la perversion des penchants et des facultés affectives dans la période prodromique de la paralysie générale.*

La connaissance des faits qui peuvent jeter un jour sur la curabilité ou l'incurabilité des maladies mentales est sans doute d'une grande utilité; mais il ne faut pas perdre de vue que les cas qui réclament une prompte interdiction, ou du moins la nomination d'un administrateur provisoire, se rencontrent assez fréquemment dans la pratique, et qu'il y aurait de graves inconvénients à la différer.

M. ***, dès sa plus tendre enfance, était d'une vivacité qui dégénérait souvent en emportements; plus tard, les femmes s'emparèrent de son existence, et, pendant vingt ans, il se livra à des excès de tout genre. L'irritabilité de son caractère augmenta; un rien le mettait en colère; et lors même qu'il parlait avec calme, il était agité de mouvements convulsifs. M. *** se maria, mais il ne fut point heureux. Pour se distraire de ses chagrins domestiques, il contracta une autre liaison. Son état habituel d'irritation devint plus violent; sa raison se troubla. Cette disposition était trop favorable à l'intrigue pour qu'elle ne s'empressât pas de la saisir. M. *** fut

entouré, circonvenu, pressé, et il allait signer un acte désastreux pour ses intérêts, lorsque sa famille, prévenue à temps, le fit enlever et transporter dans une maison de santé; deux heures plus tard, la ruine de M. *** était en partie consommée. Il eût été d'autant plus difficile de constater son désordre intellectuel avant cette époque, qu'on avait pris de grandes précautions pour l'éloigner du cercle de ses connaissances. A son entrée dans l'établissement, il était dans une exaltation continuelle; il demandait de quel droit on l'avait soustrait à ses occupations; il se fâchait et s'emportait à la plus légère contrariété; il changeait à chaque instant de conversation. Il était roi, empereur, prodigieusement riche, faisait bâtir des palais avec des milliers de colonnes, se croyait César, Alexandre, Napoléon, prétendait chanter et danser mieux que personne, faire des vers comme Voltaire. A ce délire de l'intelligence se joignait une illusion fort singulière; il s'imaginait grandir de minute en minute. Voyez ma barbe, disait-il, elle croît continuellement, elle a poussé de dix pieds, en un clin d'œil mes cheveux et mes ongles s'allongent. Se couchait-il sur son lit, il se plaignait de subir le supplice de Procuste. M. *** était dans cet état, lorsqu'il fut visité par les magistrats chargés de l'examiner; le désordre intellectuel était manifeste, l'interdiction ne tarda pas à être prononcée; elle mit fin aux tentatives intéressées qu'on faisait pour le voir.

Qu'un commerçant devienne aliéné, lors même qu'on serait persuadé qu'il guérira promptement, il peut être très utile à ses intérêts de lui nommer aussitôt un administrateur provisoire, l'interruption dans ses affaires pouvant anéantir son crédit en peu de temps. Dernièrement le tribunal de Paris a rendu un jugement par lequel, sur le simple vu des pièces, il a confié d'urgence à la femme d'un commerçant l'administration de ses affaires, pendant un mois, jusqu'à ce que les magistrats eussent interrogé le malade. (*Tribunal civil*; septembre 1851.)

Mais s'il est des faits qui prouvent la nécessité d'une prompte interdiction, il en existe qui démontrent combien il est utile d'être réservé sur l'emploi de ce moyen.

Madame *** perdit fort jeune tous les parents qui auraient pu veiller sur sa conduite et l'aider de leurs conseils. Abandonnée à elle-même, elle contracta une liaison qui lui causa les plus grands chagrins. Cette dame, aussi bonne qu'aimable, faisait de son amour l'unique occupation de sa vie; son illusion ne devait pas toujours durer; elle découvrit qu'elle avait été étrangement abusée, et que c'était à sa fortune seule que s'adressaient les hommages qu'elle avait pris longtemps pour elle. Le chagrin qu'elle en ressentit fut affreux; sa raison s'égara. On la conduisit dans une maison de santé. Déjà cette dame avait souscrit des obligations considérables : sans parents, sans amis, sa perte était certaine, si le directeur de l'établissement n'eût démêlé l'intrigue, empêché les démarches qu'on avait déjà faites pour provoquer son interdiction, et conservé le bien de cette intéressante malade. — Un aliéné, sur la demande de ses plus proches parents, ayant été interdit, passa plusieurs années dans un établissement où il avait été transféré. Ayant enfin recouvré la raison, il retourna dans son pays; toutes ses propriétés avaient été vendues; il ne possédait plus un coin de terre. — Un homme, dans la vigueur de l'âge, devint aliéné; pendant sa maladie, la tutelle fut confiée à sa femme dont il était séparé. En moins d'un an, tout le mobilier avait disparu, les immeubles étaient affichés, et, si la guérison avait tardé plus longtemps, il aurait couru risque, comme il le disait lui-même, de ne savoir où reposer sa tête. Quelle circonspection les magistrats ne doivent-ils donc pas apporter dans une matière si délicate? car si, d'un côté, la conservation de l'aliéné exige qu'il soit interdit, de l'autre il est à craindre que l'administration de ses biens ne tombe dans les mains de collatéraux avides, d'intrigants déhontés, et qu'on n'évite un péril que pour se jeter dans un autre.

Dans les cas de l'espèce, la mesure de l'administrateur pro-

visoire nous paraît sauvegarder suffisamment les intérêts de l'aliéné (1) ; mais lorsque la mainlevée est demandée, il est très nécessaire de prendre en considération le genre et la nature de la maladie.

Intervalles lucides. — De la question de la curabilité et de l'incurabilité de la folie, nous sommes conduits par une transition naturelle à celle des *intervalles lucides.* L'aliénation n'existe pas toujours d'une manière continue. Il y a un certain nombre de malades qui, après un temps plus ou moins long de dérangement intellectuel, reviennent à la raison et la conservent intacte des années, des mois. Les véritables intermittences de la folie constituent les intervalles lucides.

Il n'est pas d'asiles publics et privés qui ne reçoivent des individus rentrant pour la troisième, quatrième, cinquième, sixième, dixième, vingtième fois, et dont l'intelligence se relève complétement après ces nombreux assauts. Ces faits sont surtout très fréquents dans le délire des ivrognes et dans le désordre maniaque. Nous avons, en ce moment, dans notre établissement, un cas de folie intermittente des plus extraordinaires et qu'on pourrait presque dire unique dans les fastes de la science. La malade a quatre-vingt-quatre ans ; elle est dans la maison depuis douze ans. A des époques assez régulières et qui ont lieu tous les trois ou quatre mois, elle est prise d'un délire furieux maniaque qui oblige de recourir aux mesures coercitives ; la force qu'elle déploie, son agitation, ses cris, son exaltation ne peuvent se concevoir qu'après l'avoir vue. Cet état dure cinq à six semaines ; elle reste brisée pendant quelque temps, puis elle revient à elle complétement, répond raisonnablement sur tout, s'occupe de lectures, et ne présente aucun signe de démence. Une autre dame vient régulièrement depuis plus de dix ans, presque tous les mois, dans la maison ; elle y reste quinze jours triste, puis furieuse, en proie à une

(1) M. Souëf, procureur général du département du Bas-Rhin, vient de consacrer ce principe dans sa circulaire du 2 décembre dernier aux membres de son parquet. (Voyez les *Annales médico-psychologiques* de Janvier 1852.)

exaltation maniaque, déchirant tout; elle se calme ensuite, retourne chez elle, prend ses livres de commerce et met au pair toutes les affaires arriérées. Dernièrement elle nous disait : « J'ai été un peu plus longtemps malade, je vais avoir beaucoup à écrire. »

Broussais cite dans son livre de l'*Irritation et de la folie*, un cas très curieux de manie intermittente. Il s'agit d'une dame qui, depuis trente ans, avait des accès annuels de folie, lesquels duraient trois à quatre mois; elle en pressentait le retour et se rendait dans une maison de santé. L'accès passé, cette dame s'en retournait chez elle, et conservait toute sa raison jusqu'à l'année suivante.

Un des faits les plus extraordinaires de ce genre est celui d'un professeur qui depuis des années est dans un état d'exaltation continuelle, caractérisée par de véritables hurlements, des discours pleins d'incohérences, des paroles d'un cynisme révoltant; aucun malade ne peut coucher auprès de lui : dès que ce singulier maniaque donne des leçons, ou vient à table, tous ces symptômes disparaissent comme par enchantement. La plus grande partie de sa journée se passe à enseigner l'anglais, l'italien, le français; pendant tout ce temps, il est d'une tranquillité et d'une lucidité remarquables, mais à peine est-il libre qu'il s'abandonne à sa bruyante agitation. — L'examen le plus minutieux ne permet pas de douter que ces individus, dans leurs intervalles lucides, n'apprécient parfaitement leurs paroles et leurs actes. Rien ne s'oppose donc à ce qu'un homme qui se trouve dans ces conditions puisse tester; c'est également l'opinion du célèbre d'Aguesseau, comme nous allons le faire voir. Il faut seulement que les intervalles lucides soient bien établis et aient eu une certaine durée. Cette jurisprudence est déjà ancienne: ainsi, lorsque Charles VI devint aliéné, on assembla un conseil de régence dont l'autorité cessait dès qu'un intervalle lucide rendait la raison au monarque (*Histoire de Charles VI*, par le

religieux de Saint-Denis, page 218 et suivantes). Ce retour à la raison qui donnait à Charles VI le plein et entier exercice de sa puissance fut bien souvent utile à la France. C'est à ces moments que l'infortuné roi réparait les maux dont les dissensions de sa famille accablaient le pays. Il fut heureux que l'on ne suivît point le principe qui a inspiré l'article 489 du Code civil. Si, malgré les intervalles lucides, le conseil de régence eût toujours été revêtu de l'autorité, si l'interdiction complète eût frappé le roi, les désastres de l'époque eussent été sans remède, et Charles VI ne serait point parvenu à relever l'État de ses ruines. Quoi qu'il en soit, il est donc certain qu'au temps de ce roi, une aliénation mentale, présentant des intervalles lucides, ne suffisait pas pour provoquer l'interdiction.

Ce sujet a trop d'importance pour que nous n'en fassions pas l'objet d'un paragraphe spécial. La question des intervalles lucides avait été très bien étudiée par les jurisconsultes romains, et cela n'a rien qui doive surprendre, car les désordres de l'intelligence, très répandus en Italie et en Grèce, ce qui s'explique par la civilisation avancée de ces nations (1), avaient été fort bien étudiés par les médecins de l'antiquité (2). Le code Justinien avait posé en principe que, lorsque l'aliénation d'esprit était interrompue par un moment lucide, l'acte consenti par l'aliéné, pendant la trêve de la maladie, *in suis induciis*, avait la même efficacité que si la folie n'avait jamais existé (3).

Mais l'intervalle lucide, au temps de Justinien, comme pour les jurisconsultes du XVIe siècle, n'était pas une clarté passagère et fortuite de la raison; on admettait alors qu'un fou peut raisonner sagement sans que sa folie ait cessé, et que son

(1) Voyez notre Mémoire : *De l'influence de la civilisation sur le développement de la folie* (*Annales d'hygiène publique*, t. XXI, 2e partie).

(2) Trélat, *Recherches historiques sur la folie*. Paris, 1839. — J. Thomée, *Historia insanorum apud Græcos*.

(3) *Instit.*, tit. XII, § 1, l. 2, D., l. 14.

apparente sagesse trompe souvent la clairvoyance de celui qui a foi en elle. *Licet agat aliquid prudenter*, dit Denis Godefroy, *furor tamen manet, et magis illud casu accidisse, vel nos deceptos esse credendum est, quam eum vero sapuisse* (1). Ce fut pour être conséquent à cette idée que, d'après M. le conseiller Sacase, on aboutit à la règle du droit : *Semel furiosus, semper furiosus præsumitur, et contrarium tenenti incumbit onus probandi sanam mentem.* Il est facile de se rendre compte de la méprise de Pinel à cet égard (2).

De la possibilité, continue cet auteur, de saisir, au milieu même de la fureur maniaque, sans que l'exercice de la raison soit recouvré, les saillies passagères d'un jugement sain, on a encore justement conclu que la sagesse d'un acte ne doit faire présumer la sagesse de son auteur que si déjà l'apparition des intervalles lucides avait été démontrée par ceux sur lesquels repose le fardeau de cette preuve, et que, les intervalles lucides n'étant pas établis, la sagesse fortuite d'un acte demeure sans portée et ne détruit pas le fait prouvé de la folie. (Merlin, *Répert.*, vº TESTAMENT, sect. 1, § 1, art. 1er, nº 3, p. 228.)—Ainsi tombe cette doctrine enseignée par Voët, adoptée par l'avocat général Séguier, sanctionnée même dans la jurisprudence moderne par un arrêt de la cour de Paris, et qui consiste à prétendre que la seule sagesse de l'acte emporte de droit la présomption qu'il a été fait dans un intervalle lucide ; qu'un testament olographe, notamment, doit être considéré comme se rapportant à un intervalle lucide, par cela seul que ses dispositions n'offrent rien qui puisse faire supposer l'aliénation (3).

Il arrive fréquemment que les aliénés éprouvent tout à coup un mieux sensible : leur attention peut être fixée ; ils répon-

(1) D., l. 14, *De off. præs.*; l. 22, § 7, *De solut. matrim.*; c., l. 25, *De nuptiis.* — Voyez Godefroy sur ces lois.

(2) Pinel, *Traité médico-philosophique de l'aliénation mentale*, 2e édition, p. 452.

(3) Voët, *Comm. ad Pand.*, tit. *De cur. fur.*, nº 4. — 17 juin 1822, Paris, *sic*, Grenier, nº 105.

dent bien, quoique brièvement, aux questions qu'on leur adresse ; mais, pour peu qu'on ait l'habitude de les observer, on remarque quelque chose d'insolite dans leur air, de saccadé dans leurs paroles, qui met en garde contre ces améliorations rapides et passagères. Presque toujours, au bout de quelques heures, d'un jour ou deux, le mal se montre avec toute sa force. Ces mieux fugaces appartiennent à la rémission, qu'il ne faut pas confondre avec les véritables intermittences.

Relativement à la durée des intervalles lucides, Paul Zacchias a posé en règle, qu'ils doivent être parfaits, c'est-à-dire qu'il est nécessaire que l'aliéné ait recouvré le plein exercice de ses fonctions intellectuelles et morales, et qu'un temps considérable, mais non limité par une période continue et fixe, se soit écoulé depuis la cessation de son délire.

En 1698, le chancelier d'Aguesseau reprit la question des intervalles lucides. Voici en quels termes il fait connaître son opinion : « Il faut, dit-il, en parlant de l'intervalle lucide, que ce ne soit pas une tranquillité superficielle, une ombre de repos (*adumbrata quies*), mais, au contraire, une tranquillité profonde, un repos véritable ; il faut, pour nous exprimer autrement, que ce soit non une simple lueur de raison qui ne sert qu'à mieux faire sentir son absence aussitôt qu'elle est dissipée, non un éclair qui perce les ténèbres pour les rendre encore plus sombres et plus épaisses, non un crépuscule qui joint le jour à la nuit, mais une lumière parfaite, un éclat vif et continu, un jour plein et entier qui sépare deux nuits, c'est-à-dire la fureur qui précède et la fureur qui suit. Enfin, sans chercher tant d'images différentes pour rendre notre pensée, il faut que ce soit, non pas une simple diminution, une rémission du mal, mais une espèce de guérison passagère, une intermission si clairement marquée, qu'elle soit entièrement semblable au retour de la santé. Voilà ce qui regarde la *nature*. Et comme il est impossible de juger en un moment de la qualité de l'intervalle, il faut qu'il dure assez longtemps pour pouvoir donner une entière certitude du rétablissement

passager de la raison, et c'est ce qu'il n'est pas possible de définir en général et qui dépend des différents genres de fureur. Mais il est toujours certain qu'il faut un temps considérable. Voilà ce qui concerne sa *durée.* » Puis se résumant, il ajoutait : « Vous voyez ce que c'est qu'un intervalle lucide. Sa nature est un calme réel, non apparent ; sa durée doit être assez longue pour pouvoir juger de la vérité. Rien de plus distinct qu'une action de sagesse et un intervalle lucide. L'une est un acte, l'autre un état. L'acte de sagesse peut subsister avec l'habitude de démence ; autrement on ne pourrait jamais prouver la folie (1).

D'Aguesseau recherche ensuite si l'on doit présumer les intervalles dans toutes les variétés de la folie, et sa conclusion est que la démence n'est pas marquée par des périodes de lucidité. La loi romaine, dit-il, ne parle des intervalles lucides que pour les furieux (maniaques).

Il est évident, pour nous, que d'Aguesseau a parfaitement connu les altérations passives de l'entendement qui se caractérisent par la débilité cérébrale, et les lésions actives dans lesquelles le sujet pensant se distingue par l'effervescence déréglée ou par la vivacité accrue de l'esprit. Ainsi mitigée, la théorie du droit romain et de son interprète revêt un caractère d'évidence qui défie la réfutation. L'observation prouve, en effet, que la périodicité est commune dans l'agitation maniaque, tandis qu'elle diminue de fréquence dans la monomanie, est excessivement rare dans la démence et ne s'observe pas dans l'imbécillité.

Il ne faut pas perdre de vue, d'après la remarque de Pinel, que les affections mentales peuvent changer de type, la mélancolie devenir manie, la manie se changer en démence, l'imbécillité accidentelle (stupidité) se transformer en accès maniaque et se terminer par le retour à la raison.

Esquirol a développé, dans le sens de Justinien, de d'Agues-

(1) D'Aguesseau, *Plaidoyer prononcé en* 1698 *devant le parlement de Paris* (*OEuvres complètes*).

seau, de Pinel, la doctrine des intervalles lucides ; il fait observer qu'il n'est pas toujours aisé de déterminer précisément où commence et où finit cette véritable intermittence (1).

Les difficultés sont surtout marquées dans la monomanie intermittente ; car si dans l'intermission de la manie l'aliéné jouit de la plénitude de sa raison, et si l'on n'a pas à craindre qu'il soit incessamment ramené au délire par la circonstance la plus légère, la plus fortuite, il n'en est plus de même du monomaniaque qui, paraissant jouir de la plénitude de sa raison, peut, d'un instant à l'autre, pour la moindre impression, devenir le jouet de l'idée fausse qui le domine. C'est aussi l'opinion habilement soutenue par lord Brougham dans l'article que nous avons traduit. Le monomaniaque est donc habituellement fou, quoiqu'il paraisse raisonnable. Rien n'ébranle un aliéné qui est dans un intervalle lucide ; mais si l'on réveille l'idée dominante d'un monomaniaque, on peut le déterminer aux actions les plus contraires à ses intérêts et à ceux de la société (2).

Pour reconnaître avec certitude l'intervalle lucide dans la monomanie, il ne faut pas perdre de vue : que le signe véritable du délire monomaniaque est cette concentration mentale, souvent obscure et déguisée qui lui est propre, qui accuse infailliblement sa persistance, et qui, tant qu'elle subsiste, est un perpétuel obstacle à la libre effusion des sentiments moraux, à la manifestation sincère des penchants et aux opérations réfléchies de l'intelligence. Facultés de l'entendement et de la volonté, tout doit être sain.

Il y a surtout un genre de monomanies qui offrent de grandes difficultés pour la question des intervalles lucides, ce sont celles auxquelles Marc a donné le nom d'instinctives et

(1) Chambeyron, *Médecine légale relative aux aliénés et aux sourds-muets*, traduction d'Hoffbauer, et annotée par Esquirol et Itard. Paris, 1827, p. 102, in-8.

(2) Hoffbauer, ouvrage cité, p. 102.

qui ont été décrites depuis quelques années sous les noms de monomanie homicide (1), de pyromanie (2), de kleptomanie (3), de perversion de l'instinct génésique (4), etc. Une grande prudence est alors commandée, et il ne faut se prononcer qu'après des examens répétés.

M. le docteur Renaudin, qui s'est occupé avec soin de cette question, fait observer que l'intervalle lucide est, dans l'aliénation mentale, un fait beaucoup plus rare qu'on ne le pense ordinairement, et qu'il est important de ne pas l'admettre quand il n'y a autre chose qu'une rémission incomplète ou une dissimulation maladive. C'est principalement dans la manie qu'on le rencontre. C'est là seule forme où la périodicité puisse exister d'une manière incontestable. Ce médecin ajoute, avec beaucoup de raison, qu'il ne faut pas oublier l'inégalité des intelligences, et bien se garder de confondre les erreurs maladives de l'aliéné avec les erreurs de l'homme raisonnable.

En résumé, l'intervalle lucide est, non une simple rémission des symptômes, mais une guérison véritable, quoique souvent passagère ; non une lueur fugitive et décevante, mais la clarté nette et solide de la raison, et, pour emprunter à d'Aguesseau une des images qui lui ont servi à la caractériser : « un jour entre deux nuits » (5).

Nous supposons connus les cas où l'interdiction est nécessaire, ceux, beaucoup plus fréquents, où il convient de l'ajourner ou de lui substituer la nomination d'un administrateur provisoire, ceux enfin où il faut rejeter la demande ; comment se conduira-t-on? Ouvrez le Code civil, vous y lisez,

(1) Hoffbauer, *id.*

(2) Marc, *De la folie considérée dans ses rapports avec les questions médico-judiciaires*, t. II, p. 304 et 246.

(3) *Idem.*

(4) Brierre de Boismont, *Remarques médico-légales sur la perversion de l'instinct génésique*, *Gaz. méd.* 21 juillet 1849.

(5) Sacase, ouvrage cité.

article 496 : « Après avoir pris l'avis du conseil de famille, le tribunal interrogera le défendeur en la chambre du conseil ; s'il ne peut se présenter, il sera interrogé dans sa demeure par l'un des juges à ce commis, assisté du greffier ; dans tous les cas, le procureur de la République sera présent à l'interrogatoire. »

Conseil de famille. — Toute mesure qui tend à priver un aliéné de l'administration de ses biens doit d'abord être soumise au conseil de famille, qui se compose de trois parents du côté de la ligne paternelle, et du même nombre du côté de la ligne maternelle. A défaut de parents, on peut appeler des amis ou des connaissances. La réunion du conseil de famille se fait à Paris chez le juge de paix de l'arrondissement où se trouve l'aliéné. La délibération du conseil de famille est ensuite transmise au tribunal ; s'il ne juge pas convenable d'accueillir la demande en interdiction, il peut, d'après l'article 499, ordonner que le défendeur ne pourra désormais plaider, transiger, emprunter, recevoir un capital mobilier, ni en donner décharge, aliéner ni grever des biens d'hypothèques, sans l'assistance d'un conseil de famille qui lui sera nommé par le même jugement. Nous ne pouvons qu'applaudir à ces dispositions, elles garantissent l'homme dont la raison est encore faible des piéges que lui tendraient l'intrigue et la mauvaise foi. L'individu qui ne peut s'engager, aliéner et hypothéquer ses biens qu'avec l'assistance d'un conseil, n'en conserve pas moins la faculté de doter convenablement ses enfants.

La loi a établi une différence de capacité civile entre l'interdit et celui auquel elle prête l'assistance d'un conseil. Ainsi, l'individu qui est pourvu d'un conseil judiciaire peut valablement contracter mariage, même sans l'intermédiaire de ce conseil ; mais il ne peut, dans le contrat, consentir aucun acte d'aliénation de ses biens. S'il dispose de ses biens par un acte qui opère son dépouillement actuel, cet acte est nul. Il pourra être valide, si c'est un acte testamentaire.

(Voy. Merlin, *Répertoire*, vº TESTAMENT, affaire Simon Taillefer.) Par conséquent, pour l'interdit, pas de libre arbitre, ainsi pas d'obligation. Chez l'individu assisté d'un conseil judiciaire, il y a encore aptitude à s'obliger : or, où il y a obligation, se rencontre aussi la liberté.

La Cour suprême, en jugeant, par un arrêt du 22 novembre 1848, que l'individu pourvu d'un conseil judiciaire peut faire partie d'un conseil judiciaire, a considéré qu'on ne doit pas mettre sur la même ligne le *défaut absolu de volonté*, qui existe dans la personne de l'interdit, avec le *secours* que la loi accorde à celui qui a besoin d'un conseil judiciaire.

On ne devra pas non plus refuser le secours d'un conseil judiciaire à celui dont, en l'absence d'une aberration mentale, des penchants bizarres, une mobilité désordonnée ou des singularités d'esprit divulguent l'inaptitude évidente à diriger ses affaires et à administrer sa fortune.

La loi doit prendre les plus grandes précautions pour conserver la fortune de l'aliéné ; elle ne doit pas confier sans choix la gestion de ses biens à ceux qui ont provoqué l'interdiction ou la défense de procéder sans conseil. C'est surtout ici qu'il importe de connaître la moralité des individus, leur position sociale, leurs rapports avec le défendeur, parce qu'il est toujours à craindre que l'intérêt ne soit le mobile de la conduite. Ces précautions sont d'autant plus utiles, qu'on a des exemples d'aliénés qui ne sont revenus à la raison que pour se trouver aux prises avec la misère. Il n'est pas moins indispensable que les revenus de l'homme privé de ses droits soient essentiellement employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison. Les magistrats ne peuvent, dans ce cas, mettre assez de surveillance; nous n'avons que trop d'occasions de voir la mauvaise foi des curateurs à remplir cette disposition.

Lorsque nous écrivions ces lignes il y a vingt ans, nous avions le pressentiment des faits qui, depuis, se sont passés

sous nos yeux, et qui ont été observés dans tous les pays. Nous allons en citer plusieurs.

Premier fait. — Mademoiselle Th... V..., imbécile, meurt dans l'établissement de la rue Neuve-Sainte-Geneviève, après un séjour de plusieurs années; les héritiers directs apprennent que, pendant son séjour dans la maison, elle a approuvé, à diverses reprises, les comptes de son tuteur, et qu'il ne leur reste qu'une misérable somme. L'enquête qui eut lieu à ce sujet établit que, sous prétexte de lui faire faire des promenades dans son pays, le tuteur, chaque fois, lui faisait signer ses comptes. Un procès s'ouvrit devant la cour d'O...; l'imbécillité complète de mademoiselle T... fut prouvée, et il intervint un arrêt qui obligea M. R... à restituer une somme considérable aux héritiers.

Deuxième fait. — Deux sœurs sont conduites dans le même établissement par un agent d'affaires, qui justifie du pouvoir qu'il avait reçu du juge de paix de l'arrondissement. Pendant près de deux ans il acquitta assez régulièrement leur pension. Le bruit se répand qu'il cesse les affaires et se met à la tête d'une association littéraire. On conçoit quelques inquiétudes sur sa gestion; il est appelé devant le procureur du roi, M. C..., qui lui demande compte de la fortune des deux sœurs. L'agent d'affaires tire de sa poche pour une trentaine de mille francs de ducats de Naples, et fournit les meilleurs renseignements sur son espèce de tutelle et sur sa moralité. Quelques mois après, il tombe en déconfiture, et les parents acquièrent la conviction que dans une des sorties qu'il a fait faire à l'une des deux sœurs, il a opéré le transfert de l'inscription napolitaine, et qu'il l'a appliquée à ses besoins. Sans un véritable oncle d'Amérique, les deux malheureuses filles se seraient trouvées sans ressources.

Troisième fait. — Un vieux militaire est placé dans mon établissement par son neveu, qui s'empare de son revenu et de ses biens, après l'avoir fait interdire et les gère à sa manière. Au bout de deux ans il cesse de payer la pension. Pendant près d'un an j'ai recours à tous les moyens de conciliation, il ne fait aucune réponse. Poussé à bout, je l'appelle devant les tribunaux; je gagne le procès sur tous les points; les hommes de loi se mettent à l'œuvre. On saisit partout, on exproprie, et, grâce à la marche de la procédure, et à l'énormité des frais, il est probable que je n'aurai rien, et que l'aliéné sera complétement ruiné.

M. Woillez, dans son mémoire de l'*Amélioration de l'homme aliéné*, dit : « J'ai eu sous les yeux de malheureux aliénés placés avec les indigents, à raison de 1 fr. par jour, et qui jouissaient, au moment de leur placement, de revenus beaucoup

supérieurs. J'ai vu, ajoute-t-il, un aliéné dont le séjour de bien des années dans un asile a pu être payé avec une seule année de ses revenus. N'était-il pas scandaleux que l'administrateur formât du reste une économie énorme au profit des héritiers et au détriment du bien-être du malade? »

M. Renaudin, dans son commentaire médico-légal sur l'interdiction, a signalé les mêmes abus. Les commissaires anglais, dans leur rapport sur l'aliénation mentale (1), citent également des observations d'aliénés ruinés par la mauvaise gestion ou l'infidélité des administrateurs.

Nous empruntons au numéro des *Annales méd.-psycholog.* de janvier 1851 le fait suivant : Deux frères, du nom d'Austié, avaient été placés, depuis un grand nombre d'années, dans un asile de lunatiques. Ces deux malades jouissaient d'un revenu de 8,750 fr. chacun. Pendant plusieurs années, on avait payé pour chacun d'eux 2,750 fr. de pension ; tout paiement avait cessé depuis fort longtemps. Les épargnes faites par les tuteurs furent évaluées à 750,000 fr., sur lesquels 225,000 fr. avaient été partagés entre les frères et les sœurs des aliénés.

La pétition contre les tuteurs avait été présentée au lord chancelier par le secrétaire de la Société des amis pour le soulagement des aliénés. Après avoir entendu les deux parties, le chancelier déclara qu'il trouvait nécessaire d'augmenter de beaucoup la pension des aliénés, afin de leur donner tout ce qui pouvait améliorer leur situation, et chargea la personne qui par bienveillance avait présenté la pétition, de diriger l'enquête. A cette occasion, le magistrat blâma la conduite des parents, qui n'était d'ailleurs que la reproduction de cent autres cas pareils, et s'éleva de toutes ses forces contre l'usage malheureusement trop commun d'économiser outre mesure sur les revenus des aliénés, pour en faire un fonds que les curateurs partageaient ensuite entre eux.

Il est donc évident qu'il y a là matière à réflexion, et que

(1) *Report of the metropolitan commissionners in lunacy to the lord chancellor*, p. 76. London, 1843.

la loi doit d'autant plus s'occuper de ce sujet, que les pauvres insensés sont moins en état de se défendre.

Non seulement les aliénés interdits sont exposés à être ruinés, mais encore, comme on l'a vu dans les exemples qui viennent d'être cités, le plus ordinairement leurs revenus mêmes ne sont pas appliqués à l'amélioration de leur sort. Il n'est pas un directeur d'établissement qui ne pût fournir les renseignements les plus tristes sur ce sujet. Ainsi, de riches aliénés sont placés dans des conditions de pension indignes d'eux, et l'on détourne de leur destination des revenus que ces malades ont souvent gagnés au prix de mille fatigues et de la perte de leur intelligence. Les moins malhonnêtes les thésaurisent dans des proportions ridicules; d'autres n'hésitent pas à se les partager, comme si l'aliéné n'était plus de ce monde. Ne conviendrait-il pas que dans tous les cas de l'espèce le procureur de la République ou le juge de paix fissent partie du conseil de famille, et qu'ils fussent représentés par un greffier qui, moyennant un droit d'un demi, d'un pour cent, plus ou moins, surveillerait, d'après des dispositions réglementées, l'emploi judicieux de la fortune qui, dans des proportions indiquées, devrait servir aux besoins et à l'amélioration de la situation de l'aliéné. L'article 38 de la loi du 30 juin 1838, en déclarant qu'en outre de l'administrateur provisoire, un curateur, non choisi parmi les héritiers présomptifs de la personne placée dans un établissement d'aliénés, pourra être nommé en chambre du conseil pour veiller à ce que ses revenus soient employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison, a fait le premier pas dans cette voie; pour remédier amplement aux abus, il suffirait de nommer curateur, le procureur de la République ou le juge de paix de la circonscription, représentés par leur greffier (1).

(1) M. le procureur général Souëf a dans sa circulaire déjà citée, fait sentir la nécessité du curateur, et il engage fortement ses subordonnés, dans les cas de l'espèce, à provoquer sa nomination, en vertu du droit que leur confère l'article 38 de la loi de 1838.

Interrogatoire. — L'interdiction peut être prononcée sans que l'individu soit interrogé : c'est ce qui est arrivé pour un jeune homme qui se trouvait à Rome. Les faits articulés par la demande étaient les suivants : Fort jeune, il avait été placé comme aliéné dans un établissement spécial ; il avait ensuite contracté une liaison avec une femme plus avancée en âge que lui et s'était soumis, de sa part, à des traitements qu'un état d'imbécillité manifeste avait pu seul tolérer ; il avait dissipé en folles dépenses la fortune qui lui était échue de sa mère, et pour ce fait un conseil judiciaire lui avait été donné. La première chambre du tribunal civil de la Seine admit tous ces faits, et dans un considérant spécial elle s'exprima ainsi : « Si la correspondance qui est aux pièces semble dénoter une certaine intelligence de la part de T......, on peut se convaincre néanmoins, par son contenu, que cette intelligence ne s'exerce que sur des pensées de dépenses, de plaisirs, c'est-à-dire que sur ce qui constitue en partie la maladie mentale dont est affecté T..... » (*Droit* du 29 juin 1845. Voy. *Arrêt de la chambre civile* du 26 janvier 1828, *Bulletin des lois.*) — M. Durand-Fardel a présenté sur ce jugement des réflexions pleines de sens (1).

L'interrogatoire ne peut laisser aucun doute, lorsque les magistrats ont devant eux des imbéciles, des déments, des maniaques, des monomanes, des hallucinés dont les paroles et les actes démontrent clairement l'état de désordre des facultés intellectuelles et morales ; mais il n'en est pas toujours ainsi : les magistrats peuvent se trouver en présence d'aliénés rusés, malicieux, dont la lésion porte sur un sentiment, qui connaissent leur état ; les dispositions de la loi sont alors insuffisantes et peuvent même être la source d'erreurs.

Est-il possible d'interroger un aliéné avec fruit, si l'on ne connaît d'avance le type maladif sous lequel il se trouve? Il semble que pour les magistrats qui l'ignorent, le hasard seul devra les mettre alors sur la trace de son délire.

(1) *Annales d'hygiène*, 1845, t. XXXIV, p. 395.

Il est généralement reconnu que beaucoup de fous sont fortement affectés par la vue de choses nouvelles, de personnes qu'ils ne connaissent pas, et que cela suffit pour qu'ils puissent répondre avec calme aux questions qu'on leur adresse, tandis que, dans d'autres circonstances, ces impressions suffisent pour les troubler. C'est sur ce fait qu'est fondé le système de l'isolement. Une jeune dame croyait que son mari voulait l'empoisonner; sa raison délirait sur ce seul point, mais pour qu'elle en convînt, il fallait avoir gagné sa confiance; un étranger ne serait jamais parvenu à connaître son idée fixe. Si l'appareil des interrogatoires est bien capable de rappeler l'aliéné quelques instants à lui-même, il peut aussi embarrasser un esprit faible et pusillanime. A quoi servent les interrogatoires dans les intervalles lucides? M... est épileptique; lorsqu'il a ses accès sa raison se trouble, sa tête s'égare, il devient fou, mais ce désordre ne persiste que peu de jours. Les accès s'éloignent, le délire cesse et le malade recouvre l'usage de ses facultés. Cet état dure plusieurs mois; puis survient une nouvelle crise, et ainsi de suite. Si l'on interroge ce malade pendant ses périodes raisonnables, on ne soupçonnerait pas qu'il ait été aliéné, il faut l'examiner dans la courte durée de sa maladie. Mêmes difficultés dans les cas de monomanie, de manie intermittente, de manie raisonnante (*Monomanie raisonnante* d'Esquirol, *Monomanie instinctive* de Marc, *Folie morale* de Prichard, *Folie d'action*), de monomanie méchante, malicieuse. Tout Paris a connu un fou qui versait la diffamation à pleines mains sur les personnes de sa connaissance. Appelé plusieurs fois en justice, il s'est tiré toujours d'affaire, et cependant, dans une circonstance, il a mis le feu à son appartement pour se venger. Un individu a la passion des liqueurs fortes; lorsqu'il s'est abandonné à son funeste penchant, il commet mille extravagances, dissipe sa fortune, est la terreur de sa famille. A peine est-il renfermé, que la raison revient. Lorsqu'on procède à son interrogatoire, il jouit de toute la plénitude de ses facultés.

Le capitaine ***, ancien élève de l'école Polytechnique, avait été placé dans mon établissement parce qu'il se figurait qu'on voulait l'empoisonner, et que, sous l'obsession de cette idée, il avait menacé plusieurs personnes de les tuer. Peu de temps avant son admission, il avait communiqué à la chambre des pairs un mémoire très remarquable sur les fortifications. Lorsqu'il abandonnait son idée fixe, il parlait avec une raison supérieure; il n'était pas toujours facile de le mettre sur son thème favori. Des députés, des généraux vinrent me témoigner leur étonnement de sa séquestration; ils paraissaient croire à un attentat contre la liberté individuelle. MM. Ferrus, Orfila, Devergie, furent chargés de l'examiner. Ils lui firent plusieurs visites. Les conclusions de leur rapport furent qu'il était aliéné et que son genre de folie exigeait qu'il fût renfermé dans un établissement spécial. Le capitaine s'adressa aux tribunaux, parut devant les magistrats, avoua qu'il avait eu des idées d'empoisonnement et qu'il en reconnaissait la fausseté. Il fut mis immédiatement en liberté. Peu de temps après, ses amis, qui avaient pris si vivement son parti, me dirent qu'il les avait injuriés, menacés comme empoisonneurs, et qu'ils s'étaient complétement mépris sur son état.

Parmi les faits de ce genre qui se sont passés sous nos yeux, nous citerons les trois suivants. Mademoiselle B... est sujette, depuis dix-huit mois, à des accès de manie qui se manifestent chaque mois à l'époque de ses règles; leur durée est de deux ou de trois jours. Pendant ces crises, elle crie, se déshabille, jette les objets par la croisée, brise ce qui lui tombe sous la main, ou reste plongée dans une sorte d'extase. L'accès passé, elle revient aussitôt à elle-même. C'est à l'époque d'un de ces intervalles lucides qu'elle a été examinée. Pendant tout l'interrogatoire, elle n'a pas dit une parole déplacée; l'interdiction a été ajournée, un administrateur provisoire a été nommé temporairement. Cette demoiselle a déjà subi plusieurs pertes et grevé ses revenus par sa mauvaise administration.

M. F... appartient à cette catégorie de paralytiques dont le dérangement intellectuel consiste dans un anéantissement successif des facultés, et en particulier de la mémoire. On dirait que ces malades ont le sentiment de leur chute, car ils ne font rien d'excentrique, parlent peu, recherchent l'isolement; ils n'ont point d'hallucination, ne se dérangent point de leur route ordinaire, obéissent sans aucun doute à l'impulsion puissante imprimée par une longue habitude. Des revers de fortune, des pertes considérables attribuées à de fausses spéculations, ne mettent pas encore la famille sur la voie; enfin, des paroles singulières, des actes bizarres, excitent l'attention : on songe à une affection mentale; le malade est conduit dans ma maison de santé, et une ruine complète, dont les premiers avertissements sont déjà éloignés, vient révéler l'ancienneté de sa maladie. Soustraits à leurs excitants habituels, ces malades recouvrent un peu de tranquillité; ils répondent brièvement, mais raisonnablement aux questions qu'on leur adresse, et les juges se retirent indécis, surtout quand ils ne sont pas éclairés sur ces cas. C'est ce qui est arrivé dernièrement pour un malade de notre établissement. A toutes les questions de l'interrogatoire, il a répondu en peu de mots, mais d'une manière pertinente ; et cependant l'affaiblissement de ses facultés est tel, qu'il ne peut soutenir aucune conversation un peu longue, et, lorsqu'on le presse, il se renferme dans un silence complet, ou dit seulement *oui* et *non*. Pour acquérir la preuve de son infirmité mentale, il eût suffi de lui faire cette question : « Êtes-vous en état de diriger vos affaires avec le même succès que par le passé? » Il eût répondu, sans hésiter: *Oui*, malgré sa première faillite, malgré sa ruine actuelle, qui ne lui permettra pas de donner un sou à ses créanciers ; et si on lui eût demandé par quels moyens il espérait y parvenir, il se serait tu. Mais pour obtenir ces renseignements, il eût fallu connaître ces sortes de maladies.

Madame G... est une femme de beaucoup d'esprit naturel qui présente de la manière la plus remarquable les symptômes de la monomanie raisonnante d'Esquirol, à laquelle nous avons donné le nom de *folie d'action*. Vous parlez des heures entières avec elle, sans découvrir dans sa conversation la plus légère trace de désordre intellectuel. Comme chez bon nombre d'aliénés, la maladie a mis en relief les mauvais instincts que l'éducation avait refoulés au fond du cœur; elle est jalouse, médisante, portée à l'amour, violente; mais leur empire ne s'exerce que par moments, et le plus ordinairement elle leur impose silence. Il serait impossible de croire cette dame malade, et nul doute que des magistrats qui seraient chargés de l'interroger ne rejetassent presque d'emblée la demande en interdiction. Pour savoir à quoi s'en tenir, il faut l'observer pendant la nuit; très souvent alors elle chante à tue-tête, et lorsqu'on lui fait des représentations à ce sujet, elle répond qu'elle ne peut faire autrement, que cela la soulage, ou bien elle s'emporte et dit des injures. Cet état dure depuis plusieurs mois.

Ces exemples qu'il serait facile de multiplier, et que tous les directeurs d'asiles ont eu l'occasion d'observer, sont une preuve de plus de la nécessité d'avoir fait une étude approfondie des maladies mentales.

Frappé de ces inconvénients, le chancelier d'Aguesseau n'hésite pas à déclarer que des faits de démence (folie en général), bien prouvés par une enquête et par des écrits, l'emportent de beaucoup sur les indices obtenus par l'interrogatoire (*Œuvres complètes*, plaidoyer de 1698). Trouve-t-on dans les dépositions des témoins des renseignements suffisants pour prononcer en dernier ressort sur l'aliénation mentale? Écoutons de nouveau la loi : elle admet comme témoin tout régnicole, pourvu qu'il soit majeur, non interdit, non frappé de peines afflictives et infamantes. Mais que de désordres peuvent résulter d'une pareille latitude! Plus d'une fois les témoignages

des hommes ont été achetés à prix d'or. On a souvent considéré comme des symptômes de folie l'effet de certaines maladies ou de l'ivresse. S'agit-il de faire interdire un prodigue, ses enfants qu'il ruine verront fuir tous les témoins, tandis que ceux qu'il emploie à ses folles dépenses accourront en foule pour déposer en sa faveur. Le vulgaire peut prendre pour fous des gens qui ont des manies, des tics, des bizarreries.

Si donc les magistrats, les parents et les témoins ne peuvent, dans un certain nombre de cas, constater la maladie, faute de connaître ses formes variées et nombreuses, à qui confiera-t-on la mission difficile d'éclairer ces points obscurs et de faire connaître s'il y a ou s'il n'y a pas folie? A celui qui vit continuellement avec les aliénés, à celui qui les a sans cesse sous les yeux, en un mot, au médecin qui peut seul instruire les magistrats, leur faire toucher du doigt l'aliénation. Mais, pour que cette mesure présente toutes les garanties convenables, le tribunal devra nommer des médecins assermentés, choisis exclusivement parmi ceux qui se consacrent à l'étude des maladies mentales; ils s'adjoindront dans leurs recherches le médecin ordinaire. La création des médecins assermentés rendra de grands services. De leur concours et de celui des juges, des parents et des témoins résulteront des notions certaines, des connaissances précises sur la nature du désordre intellectuel. Comment donc se fait-il que la loi se taise à leur égard? — Quel autre que le médecin, dans les contestations sur les testaments, pourra résoudre plus affirmativement les points en litige? La loi veut que l'individu qui teste soit sain d'esprit (Cod. civ. art. 901). Mais si la faiblesse d'esprit, les intervalles lucides n'empêchent pas de faire des dispositions testamentaires, un article du Code (504) statue que le testament peut être attaqué après la mort, si l'interdiction avait été provoquée où si la preuve de la folie résulte de l'acte. Un autre article (503) dit que les actes antérieurs à l'interdiction pourront être annulés, si la cause de la nullité

existait à l'époque où ces actes ont été faits. Il faut alors prouver, par une enquête, que le donateur ou le testateur n'était pas sain d'esprit au moment où il a fait sa donation ou son testament. Le médecin, dans ces divers cas, peut fournir les plus utiles renseignements aux magistrats. La connaissance de l'aliénation, celle du genre de folie avant l'acte pendant l'acte, et l'ancienneté de la maladie lui serviront à établir les bases de son rapport.

Les motifs que nous avons fait valoir autrefois en faveur de l'intervention du médecin ont été développés avec tant de force par M. le conseiller Sacase, que nous ne croyons pouvoir mieux faire que de les reproduire ici :

Il a toujours été admis, dans la pratique française, que lorsque la décision d'un litige dépend de la vérification d'un fait qui ne peut être apprécié par des tribunaux, parce qu'il est hors de leur portée, ou qu'il demande, pour être bien observé, des connaissances spéciales, il convient de suspendre la décision et d'ordonner une vérification préalable. A cet effet, des hommes investis de la confiance commune sont désignés. Ils remplissent, aidés des lumières acquises dans l'exercice de leur profession, ou de leurs travaux habituels, le mandat qui leur est donné, et secondent, par leurs avis, l'œuvre de la justice. On sait que ce mode d'instruction est fréquent, et la loi elle-même, dans plusieurs de ses dispositions, en recommande l'usage. Chose étrange pourtant ! S'agit-il, par exemple, de vérifier la sincérité d'une écriture? Il est rare que les tribunaux se fient à leurs propres lumières. Dans plus d'un procès, ils pourraient, sans trop de témérité, en explorant les documents mis sous leurs yeux, résoudre eux-mêmes la difficulté technique qui leur est soumise. Conjecture pour conjecture, la leur pourrait bien valoir quelquefois celles des experts. Cependant ils n'usent guère de cette faculté que la loi est loin de leur refuser. L'usage est d'opter pour une expertise. Mais s'agit-il de la plus obscure et de la

plus impénétrable des maladies, s'agit-il de juger, tâche si délicate, même pour le médecin spécialiste, les symptômes d'une raison égarée, les magistrats sont, au contraire, portés à écouter leur opinion personnelle, à interroger eux-mêmes l'individu soupçonné d'aliénation sans s'appuyer sur aucune donnée scientifique, à examiner les faits offerts en preuve, et à tirer de leur examen des conclusions que la science n'a pas préparées. Eh! qu'on veuille le remarquer, ce n'est qu'en matière civile que l'on procède de la sorte; car dès que, dans un débat criminel, une question de psychologie légale est posée, des médecins sont aussitôt appelés pour la résoudre. On considère alors qu'elle rentre dans le légitime domaine de leur art. Ne serait-il pas opportun de suivre une marche analogue, lorsqu'une question de la même nature est liée à un débat civil.

La description de la folie, celle de la folie monomaniaque surtout, telle que la science contemporaine les expose, ne disent-elles pas que ceux auxquels l'habitude de l'observation n'a pas appris à reconnaître les maladies avec sûreté, se trompent fréquemment sur les signes qui les révèlent; que tantôt ils confondent la folie avec un état qui en diffère; que plus souvent encore ils la méconnaissent, quand sa présence est indubitable; que rien n'est plus difficile que de marquer le moment de son explosion (cette prévision a de l'importance, après même que l'interdiction a été prononcée, à raison de la disposition de l'article 503 du Code civil qui donne une sorte d'effet rétroactif à l'interdiction dans certains cas; elle n'en a pas moins, lorsqu'on discute la validité d'un acte attaqué pour cause de démence, pour décider si cet acte est antérieur à l'invasion de la maladie); que rien n'est plus périlleux que de juger avec les lumières communes, soit les actes qui la précèdent, soit ceux qui la suivent; qu'enfin les symptômes moraux et affectifs, ceux qui témoignent de la lésion des sentiments et de l'altération du caractère, échappent, par la conviction de leur douteuse gravité, à ceux que

des études spéciales n'ont pas initiés à leur gravité trop réelle?

L'intervention du médecin dans un débat judiciaire conviendrait toutes les fois que l'avis du conseil de famille est propre à faire naître des doutes: la mission de cet expert serait d'étudier la capacité du défendeur à l'interdiction, de scruter ses idées et d'analyser ses penchants, d'explorer son état antérieur, de rechercher les causes morales et physiques qui auraient pu altérer sa raison, de remonter aux actes insolites qui auraient frappé l'attention de ses proches, de se faire rendre compte du caractère de ces actes et de leur fréquence, et quand tous les renseignements auraient été pris par l'expert, toutes les voies essayées pour discerner la nature du dérangement mental, de décrire alors ses propres impressions, et d'exprimer son avis dans un rapport dont le dépôt devrait être immédiatement suivi de l'interrogatoire, auquel la justice elle-même aurait à procéder.

Il semble encore que rien ne serait plus utile que d'introduire dans une série de faits rassemblés au hasard pour servir de base à une enquête, l'ordre et l'unité qui leur manquent. A qui ce soin pourrait-il être plus naturellement dévolu qu'à un médecin spécialiste, habitué, par une observation quotidienne, à distinguer les symptômes généraux de l'aliénation mentale et les symptômes spéciaux de ses variétés? Qui, mieux que lui, pourrait porter l'attention de la justice sur les faits qu'il importe d'approfondir, ainsi que sur les éléments de ces faits qu'il convient d'y associer? Pour être exactement apprécié, un fait ne doit pas effectivement s'élever, fortuit et solitaire, du sein d'une enquête. Si l'on en veut connaître la portée et les conséquences, il ne faut pas le séparer du milieu dans lequel il s'est produit, du fonds sur lequel il a germé. Une communication faite d'office à un homme de l'art des moyens de fait dont la preuve est offerte, ferait, dans les affaires de cette nature, réfléchir une clarté précieuse sur les enquêtes; elle y ferait pénétrer des principes dirigeants; elle y substi-

tuerait la règle au hasard et la science au préjugé. Une communication renouvelée, au besoin, à la suite des enquêtes, de tous les procès-verbaux dressés par le magistrat commis, aurait des conséquences non moins fécondes pour la solution définitive du problème soumis à la justice.

Puisque la loi de 1838 fait dépendre de l'opinion des médecins le placement des malheureux atteints d'aliénation mentale, qu'elle subordonne leur sortie à leur avis motivé, elle a par cela même indiqué aux magistrats la voie dans laquelle ils doivent nécessairement entrer.

La doctrine médico-légale de la folie suppose, pour être construite avec exactitude, d'abord la connaissance intime des facultés de l'homme et des phénomènes qui dérivent de leur exercice régulier, ensuite l'habitude d'observer les altérations morbides de ces facultés. C'est par ce double travail de l'intuition psychologique et médicale qu'on peut seulement arriver à concevoir et à résoudre le problème de la folie au point de vue médico-légal.

Désormais donc, dit en terminant l'auteur que nous citons, qu'à l'égard des doctrines, que n'a pas consacrées encore l'évidence scientifique, qui n'est, en d'autres termes, que l'induction justifiée par l'observation des phénomènes, la justice civile maintienne ses doutes, à la bonne heure ! Mais quand la médecine tire ses déductions de l'expérience, elle devient une utile alliée, et, loin de la repousser, le plus sage est de s'appuyer sur elle (1).

De la mainlevée de l'interdiction. — Le désordre de l'intelligence, après avoir duré plus ou moins de temps, peut se dissiper ; rendu à la raison, l'interdit éprouve le besoin de rentrer dans la société, de diriger ses affaires, de remplir ses devoirs de la vie civile. Il demande à être relevé de la peine qui pèse sur lui ; et dès que l'enquête ne laisse plus aucun doute sur l'intégrité de ses facultés intellectuelles, l'interdic-

(1) Sacase, *ouv. cité*, p. 125, 129 et suivantes.

tion cesse d'avoir son effet; néanmoins la mainlevée ne doit être prononcée qu'en observant les formalités prescrites; et l'interdit ne peut jouir de l'exercice de ses droits qu'après le jugement de mainlevée (1). La loi l'autorise à attaquer, de son chef et sans l'assistance de son tuteur, le jugement; surtout quand il a pour tuteur ou subrogé-tuteur des parents successibles et intéressés à ce qu'il ne reprenne pas l'administration de ses biens. Il n'est point tenu de se donner un contradicteur. C'est au ministère public à examiner si la demande en mainlevée est fondée, c'est ensuite au conseil de famille ou à ses membres de s'y opposer, s'ils le jugent convenable. En aucun cas, le tuteur n'a pas qualité pour contredire, il ne peut donc former tierce opposition au jugement de mainlevée. Il y a des exemples d'individus qui, interdits en première instance, ont été assez tôt guéris pour appeler de ce jugement et pour être relevés de leur interdiction.

Madame ***, en proie à des chagrins domestiques, perdit la tête. Son délire se manifestait par des accès de fureur sans motif; elle s'emportait contre tout le monde. Cette dame reconnaissait cependant ses proches, ses amis, s'entretenait de ses affaires; mais souvent aussi ses discours étaient entremêlés de phrases décousues, d'idées sans suite. Ses enfants adressèrent au tribunal une demande en interdiction; l'examen donna des preuves du désordre de sa raison, la demande fut accueillie. Après un isolement de quelques mois, cette dame recouvra l'esprit, elle quitta aussitôt l'établisse-

(1) Pour relever de l'interdiction, voici les formalités à remplir :

1° L'aliéné guéri, assisté d'un avoué, présente au tribunal civil une requête pour demander la réunion du conseil de famille appelé à donner son avis;

2° Réunion dudit conseil, qui statue sur l'opportunité de la levée de l'interdiction;

3° Comparution et interrogatoire du demandeur par devant les magistrats réunis en chambre du conseil;

4° Jugement du tribunal, qui prononce le maintien ou la levée de l'interdiction.

ment, et fit les démarches nécessaires pour obtenir mainlevée de son interdiction. A peine deux mois s'étaient-ils écoulés, qu'elle était rétablie dans l'exercice de ses droits. Ce cas n'est-il pas un de ceux où il convenait de maintenir l'interdiction pendant un temps limité pour s'assurer si la guérison était parfaite; et n'était-il pas même plus sage de consulter les médecins de l'établissement sur l'époque présumée de la guérison afin d'éviter les désagréments d'une interdiction prématurée, ou la nécessité d'une seconde interdiction. Tout récemment, un tribunal de province n'a pas voulu admettre une demande en interdiction, parce que le défendeur a lui-même assez bien défendu sa cause; seulement à raison de singularités, de bizarreries, d'un amour désordonné des femmes, ce tribunal s'est contenté de lui nommer un administrateur provisoire. A peine deux mois se sont-ils écoulés depuis le jugement que nous apprenons que ce malade, qu'on n'avait pu maintenir en maison de santé, se livre à de nouvelles extravagances.

Il est des aliénés qui ont des intervalles lucides fort longs, et, comme l'a très bien fait remarquer d'Aguesseau, ce n'est point une rémission du mal, mais une intermission si clairement marquée, qu'elle est semblable à la santé. Si, dans une de ces situations, l'aliéné forme sa demande en mainlevée, il importe que les juges s'enquièrent de la forme de la maladie, car si elle s'est déjà reproduite un certain nombre de fois, il est à croire qu'elle se reproduira encore, surtout dans la folie des ivrognes. La fréquence des rechutes est un point qui mérite toute l'attention des législateurs. L'expérience, en effet, démontre qu'à des époques plus ou moins éloignées, l'individu guéri peut avoir un nouvel accès d'aliénation. Si l'on s'est trop pressé de relever le malade de son interdiction sans lui nommer un conseil judiciaire, il y a tout lieu de craindre qu'il ne devienne le jouet d'intrigants, et qu'il ne se trouve enveloppé dans des manœuvres frauduleuses et spoliatrices.

La folie des ivrognes cesse ordinairement avec la cause qui l'a déterminée; mais si la passion est irrésistible, la même cause produira les mêmes effets; l'intervalle lucide ne peut être considéré dans ce cas comme un signe de guérison, et il ne faut lever l'interdiction que lorsqu'il est prouvé que le malade a renoncé à son penchant. Que de fâcheux résultats peut également occasionner, chez les femmes, la mainlevée de l'interdiction trop tôt accordée! Beaucoup d'entre elles, en effet, présentent des symptômes d'hystérie, de nymphomanie et d'érotomanie; or ces sortes de malades se livrent souvent à des actes qui portent la plus profonde atteinte à leur fortune et à l'honneur de leurs familles.

Avant de terminer nos recherches sur l'interdiction, il nous reste encore quelques mots à dire de certains états qui, par leur courte durée, ne peuvent donner lieu à cette mesure, mais n'en doivent pas moins entraîner la nullité des actes commis pendant leur durée.

L'ivresse, dit M. Damiron, est en quelque sorte une folie artificielle qu'on se donne pour un moment, et, tant qu'on se la donne, elle atteste la liberté et demeure imputable. Mais une fois qu'elle est venue et que son effet est entier, quoi que fasse encore l'âme, quelque activité qu'elle déploie, soit en pensée, soit en passion, il n'y a plus de libre arbitre. Aussi convient-il de faire remarquer qu'un contrat passé sous l'influence de l'ivresse sera généralement rescindable pour fraude ou pour dol.

La folie passagère, le délire fébrile ne peuvent motiver une interdiction, mais incontestablement les actes souscrits pendant les éclipses de la raison n'ont pas plus de valeur aux yeux de la loi que s'ils l'avaient été dans le cours d'une folie caractérisée.

M. de Savigny fait la remarque suivante dans son *Traité du droit romain* (t. III., p. 86 et suiv., traduct. de M. Guenoux): Ce que j'ai dit de l'aliénation mentale s'applique à tout état semblable dans lequel l'homme est privé de l'usage de

sa raison, tout en conservant les apparences de l'activité intelligente. C'est ce qui arrive dans le *délire de la fièvre*, dans le *somnambulisme naturel* et dans le *somnambulisme provoqué* par des manœuvres magnétiques. Si, dans une situation pareille, l'homme vient à répéter machinalement les termes d'un contrat, ou à en signer l'acte, ces paroles, cette signature, n'ont aucun des effets attachés aux actes libres (1).

Il peut arriver que les actes d'un individu non interdit, mais séquestré pour cause de démence, soient attaqués après son décès. Cette disposition résulte de l'article 39 de la loi du 30 juin 1838. C'est donc à tort que des écrivains distingués ont prétendu que l'interdiction seule crée l'incapacité, et que celui qui n'a jamais été privé de ses droits n'est pas recevable à demander la nullité d'un acte, en fournissant la preuve qu'à l'époque de sa rédaction, il était frappé de démence et, par conséquent, dépourvu de liberté morale. La règle générale, dit M. Sacase, est que la liberté étant l'âme des conventions humaines, tout acte souscrit par un individu affecté de démence est susceptible d'être annulé.

Cette opinion, qui n'est que l'expression des faits, est en opposition avec celle de M. Renaudin.

Du moment, dit-il, que le législateur a posé en principe que la nullité des actes faits par des aliénés pouvait être demandée, sans qu'elle existât de plein droit, c'est qu'il suppose ou que l'aliéné non interdit avait, dans certains cas, la capacité légale de faire certains actes, ou que certains actes pouvaient être nuls, soit qu'ils fussent en corrélation directe avec le délire, soit qu'ils fussent le résultat d'une contrainte morale dont la loi devait rendre la répression possible. Le lypémaniaque (monomane triste) peut très bien, à part sa déraison, faire un testament, parce qu'il en apprécie bien toutes les conséquences ; c'est donc avec raison que la nullité des actes faits par un aliéné n'est pas de plein droit ; mais les actes

(1) Voyez aussi Merlin, *Répert. de jurispr.*, art. *Démence*, *Testament.*

pourraient être entourés de formalités particulières ; ainsi les actes sous seings privés devraient être défendus ; en outre, l'intervention de l'officier ministériel, la présence du médecin de l'asile et de deux membres de la commission de surveillance devraient être indiqués dans les cas de l'espèce.

La nullité des actes faits par les aliénés non interdits, mais séquestrés, est tellement regardée comme un fait établi, que les notaires de Paris ne veulent pas venir instrumenter dans les maisons de santé.

Il serait urgent qu'une disposition textuelle de la loi défendît à tout chef d'établissement de laisser rédiger aucun acte dans sa maison sans ordre de l'autorité, car on ne peut se dissimuler que certains parents des malades font des tentatives de toute espèce dans un but d'intérêt facile à apprécier.

En entreprenant cet essai, nous avons voulu répondre aux questions qui nous sont fréquemment adressées sur l'interdiction et faire connaître les principales dispositions législatives qui lui sont applicables. Mais par la nature même de ce travail, nous étions invinciblement reporté à la date de la promulgation du titre de la loi, c'est-à-dire à l'an 1801, époque à laquelle l'aliénation mentale sortait à peine du chaos où elle avait été ensevelie pendant tant de siècles. Depuis cette période et surtout dans ces vingt-cinq dernières années, la France, l'Angleterre, l'Amérique et l'Allemagne, en vertu de lois protectrices de l'humanité, se sont couvertes d'établissements magnifiques où des milliers d'insensés ont été reçus. Sans être arrivée au terme de ses évolutions et de ses recherches, la médecine mentale n'en a pas moins déjà donné des solutions fondamentales, qui, par leur certitude, ont acquis le rang de vérités scientifiques. Grâces au concours éclairé des travailleurs de tous les pays, le domaine de la psychologie morale s'est considérablement étendu ; des désordres nouveaux dans les idées, des perversions inconnues dans les facultés morales et affectives ont été signalés, et leur existence

est aujourd'hui incontestable. La jurisprudence des tribunaux ne pourrait désormais les rejeter, comme l'a très bien dit un magistrat, qu'en obéissant à un scrupule, ce semble, exagéré, et tout à fait inopportun. Notre devoir était de faire connaître ces progrès de la science en face de l'immobilité de l'article 489.

Pour donner à cette étude le plus de valeur et de garanties possibles, nous avons eu recours aux lumières d'un magistrat dont les observations critiques modifieront, amenderont ou corrigeront ce que nos propositions peuvent avoir de trop absolu.

OBSERVATIONS DE M. ISAMBERT,

CONSEILLER A LA COUR DE CASSATION.

On adresse à la législation française le reproche de n'avoir pas prévu la monomanie, et d'être ainsi restée en arrière de la science.

Et, d'un autre côté cependant, on convient que l'interdiction est une mesure si sévère, qu'on ne doit la prononcer que dans le cas où il n'y a plus de remède à l'état d'insanité dans lequel est tombé l'individu menacé ainsi de la perte de son état de citoyen.

Ce reproche n'est-il pas contradictoire? On invoque l'opinion de lord Brougham pour faire admettre la monomanie comme une cause suffisante de la nullité des testaments.

Mais l'article 901 du Code civil déclare que, pour faire une donation entre vifs ou un testament, il faut être *sain* d'esprit.

Et comme la loi n'a pas défini l'insanité, il est évident qu'elle a laissé à l'appréciation des tribunaux le droit d'apprécier les circonstances, et de se prononcer selon la gravité des faits révélés.

Ces faits varient à l'infini, et on aura beau rassembler des espèces, citer les causes judiciaires qui ont le plus frappé l'at-

tention publique, on n'arrivera jamais à limiter le pouvoir des juges, et à leur tracer une règle certaine. Il faut d'ailleurs bien préciser les cas, d'après les journaux judiciaires les plus renommés pour leur exactitude, et choisir de préférence ceux dans lesquels les parties ont épuisé tous les degrés de juridiction, et où les faits ont été soumis à l'appréciation des magistrats supérieurs.

Les affaires, qui ont été transigées ou qui sont restées devant les tribunaux inférieurs, ne méritent pas qu'on s'y arrête.

Les magistrats prononcent en cette matière comme jurés spéciaux; sans doute ils manquent des lumières médicales, nécessaires pour bien juger des degrés de la maladie mentale; mais quand les doutes sont sérieux, ils ne manquent pas de consulter les hommes de l'art, et souvent ils le font à plusieurs reprises, dans les deux degrés de la hiérarchie judiciaire.

La loi a frappé d'une sorte de suspicion les actes par lesquels un père de famille se dépouille, même de son vivant, des biens qui, dans l'ordre de la nature, doivent passer à ses héritiers naturels.

Elle suspecte surtout les testaments, parce que l'affaiblissement de l'âge, et les obsessions dont un testateur peut être entouré, influent souvent sur sa volonté.

Le vieillard est d'autant plus facile qu'il ne se dépouille pas lui-même; il ne prive que des héritiers qui ont pu le blesser dans ses affections pendant sa vie, ou qui lui sont plus ou moins étrangers par la parenté; et ainsi il ne se fait pas scrupule de les dépouiller de ce que la loi leur attribue jusqu'au douzième degré.

Quand il s'agit des enfants ou descendants, et des ascendants, c'est-à-dire des héritiers à réserve, et lorsque ceux-ci ne sont pas dans l'aisance, la justice examine sévèrement si la volonté du défunt n'a pas été trompée ou égarée par une gouvernante qui avait avec lui des rapports illégitimes, ou par

des préjugés religieux, ou enfin par d'autres influences, que la faiblesse de l'âge ou les infirmités ont rendues dominantes.

Les tribunaux alors usent de la latitude que la loi leur abandonne ; et si les dispositions testamentaires n'ont pas une cause légitime de rémunération ou de reconnaissance, si elles n'ont pas pour but de venir au secours d'un enfant ou d'un parent malheureux, rien ne les empêche d'en prononcer la nullité.

Y avait-il possibilité de créer d'avance des règles spéciales, obligatoires, absolues? Nous en doutons.

Donc, quand il s'agit des dispositions entre vifs ou testamentaires, la loi se contente de parler d'*insanité*.

Mais quand il s'agit d'interdiction ou de simple conseil judiciaire, la loi se sert des mots imbécillité, démence ou fureur. Elle précise davantage, et elle le devait.

Mais, dit-on, elle ne parle pas de la monomanie. Mais l'article 489, en exigeant, pour autoriser l'interdiction ou le conseil judiciaire, un état habituel, n'ajoute-t-il pas: même lorsque cet état présente des intervalles *lucides*.

Quand il y a fureur, et que l'ordre public est intéressé, la demande peut être intentée d'office par le procureur de la République. La loi de 1838 a développé ce principe, et associé les préfets à cette action.

La loi veut enfin que les faits d'imbécillité, de démence et de fureur soient articulés par écrit ; que les témoins et les pièces à l'appui soient présentés ; que le conseil de famille en donne son avis, et que celui qui est ainsi menacé de perdre son état soit interrogé avant que la justice puisse prononcer.

Ces formalités sont prescrites à peine de nullité. Il n'est pas permis de s'y soustraire, et la loi de 1838, qui a créé un état intermédiaire, peut donner lieu à des abus qui exigent au plus haut degré la surveillance des magistrats.

On dit que les interdictions coûtent trop cher ; sans doute,

quand des aliénés, manquant d'aisance, sont abandonnés par leurs familles au point de devenir un spectacle affligeant, l'humanité commandait de venir à leur secours, et de leur ouvrir des asiles aux dépens de la fortune publique. C'est le premier objet de la loi de 1838, et, sous ce rapport, cette loi mérite la reconnaissance de tous les gens de bien ; car c'est une loi d'assistance.

Sans doute encore, quand l'ordre public est menacé par des maniaques ou des furieux, cette loi a bien fait encore de faire intervenir le préfet, pour transporter ces personnes dans les établissements publics.

Mais il faut prendre garde aussi que des héritiers cupides ne s'emparent de ces dispositions, pour faire enfermer ceux dont ils ambitionnent la fortune ; il faut craindre aussi qu'on ne puisse se servir des maisons d'aliénés, pour sequestrer de la société des personnes qui auraient déplu à l'autorité, et pour en faire des prisons d'État.

Cela s'est pratiqué avant la révolution de 1789, et même depuis, à l'égard d'hommes qui avaient publié des écrits monstrueux d'obscénités, ou contraires à la religion, ou offensants pour la personne du souverain.

Or, telle n'est pas et telle ne peut jamais être la destination des maisons d'aliénés. Il faut donc que la personne privée de sa liberté, sous prétexte d'aliénation mentale et non interdite par les tribunaux, puisse toujours communiquer au dehors avec ses parents, avec le barreau, avec les magistrats, et que l'intervention de la justice puisse avoir lieu librement et efficacement.

La loi de 1838 l'a voulu ainsi ; mais peut-être ne l'a-t-elle pas dit avec assez de clarté et d'énergie.

Cependant si l'on fait attention aux dispositions du titre II, section 4 de la loi, on y voit, que les chefs d'établissements ne peuvent, sans encourir une amende et une peine correctionnelle, supprimer ni retenir aucune requête ou réclamation

adressées par les aliénés à l'autorité judiciaire ou administrative; que tout parent ou ami des personnes placées ou retenues dans ces maisons peuvent, en cas de négligence du tuteur ou curateur, à quelque époque que ce soit, se pourvoir devant le tribunal du lieu; et que le magistrat du ministère public a ce droit aussi; que la décision du tribunal doit être rendue sans frais et sans délai en la chambre du conseil, et ordonner la sortie immédiate, après des vérifications dont ce tribunal est seul juge.

Le préfet peut ordonner la sortie, aux termes de l'article 30; nulle disposition de la loi ne l'autorise à l'empêcher si le tribunal l'ordonne; et il ne pourrait faire arrêter de nouveau les personnes qu'il croirait atteintes de fureur, que sur des faits survenus depuis la décision judiciaire.

On peut sans doute appeler des jugements ordonnant la sortie, si l'on est partie intéressée, tuteur, curateur, époux ou épouse, ou ministère public; mais l'appel n'est point suspensif, puisque le tribunal peut ordonner la sortie immédiate.

Telles sont les garanties de la liberté individuelle des citoyens.

Quant à leurs biens, la loi du 30 juin nomme de plein droit pour administrateurs provisoires des personnes placées dans les établissements *publics* et non encore pourvues par la justice de tuteurs, les chefs de ces établissements (article 31).

Le tribunal, sur la demande de ces administrateurs ou du ministère public, leur nomme un mandataire spécial, pour les représenter en justice, et même, en cas d'urgence, pour intenter une action mobilière ou immobilière (article 33).

C'est là une grave dérogation aux dispositions du Code civil :

L'article 32 permet, aussi par dérogation au Code civil, de nommer un administrateur aux biens de toute personne non interdite, placée dans un établissement d'aliénés.

Les pouvoirs de cet administrateur ne sont pas limités à 3 ans, quand il s'agit de personnes *entretenues par l'administration* dans des établissements privés (article 37). Cette disposition exorbitante est nécessairement limitative, et n'a pour but que d'épargner à l'administration des frais qu'elle ne pourrait recouvrer, à l'égard des indigents.

Mais s'il s'agit de personnes placées par leurs familles, les pouvoirs dont il s'agit sont régis par la disposition générale de l'article 37, c'est-à-dire par le terme de 3 ans, et cessent d'ailleurs au moment où la personne n'est plus retenue dans l'établissement.

Nous disons que ces pouvoirs cessent de plein droit, et que les actes passés par les administrateurs seraient nuls, si ces pouvoirs n'avaient été renouvelés.

A la vérité, les jugements qui confèrent ces pouvoirs ne peuvent être rendus qu'après délibération du conseil de famille, et après interrogatoire, comme les interdictions elles-mêmes.

Mais il est dit que la nomination ainsi faite n'est pas sujette à l'appel ; et comme cette nomination a pour but de tenir lieu, pendant que les aliénés sont retenus dans les maisons à ce destinées, de l'interdiction que la loi a environnée de garanties ; et comme les significations à faire à ces aliénés présumés, ne peuvent être faites qu'à ces administrateurs, conformément à l'article 35, il y a là un moyen ouvert à la fraude et à la spoliation soit de la part des créanciers, soit de la part des parents.

La législation antérieure avait attaché une grande importance à l'appel ; car le décret du 30 mars 1808, par son article 22, a voulu qu'il fût porté non devant la chambre ordinaire de la cour composée de sept magistrats supérieurs, mais de quatorze magistrats au moins, comme question d'Etat. La cour de cassation a déclaré, le 23 juillet 1845, que les contestations sur l'état civil des citoyens doivent être jugées par les cours d'appel en audience solennelle

de deux chambres, et elle a cassé un arrêt de la cour d'Aix qui avait statué sur une fin de non-recevoir opposée à une demande à fin de levée d'une interdiction prononcée en *audience ordinaire*, quoique l'arrêt *définitif* de cette cour ait été rendu en audience solennelle. (*Bulletin officiel*, p. 268.)

La cour suprême considère les formes en cette matière, comme des garanties essentielles. Par un autre arrêt du 26 janvier 1848 (*Bull. offi.*, p. 28), elle a jugé que l'interrogatoire de la personne, à laquelle on avait nommé un conseil judiciaire (ce qui rentre dans les cas de nomination d'un administrateur autorisé par la loi de 1838), était indispensable.

Les motifs de cet arrêt sont : « que l'interrogatoire est une » mesure essentiellement propre à éclairer le juge sur la sa- » nité de raison de celui auquel on prétend imposer un con- » seil judiciaire, et sur les faits et les actes reprochés que peut » expliquer et justifier celui contre lequel la dation de conseil » est poursuivie; que l'interrogatoire en pareil cas est aussi » une mesure d'ordre public, puisqu'il s'agit de maintenir ou » d'altérer l'état d'une personne. »

» Et que l'arrêt attaqué, en décidant qu'une lettre contenant l'aveu des faits sur lesquels s'appuyait la demande équivalait à l'interrogatoire et pouvait en tenir lieu, avait violé les articles 514 et 496 du Code civil, et devait être annulé. »

Si dans le cas signalé par l'auteur de l'article, où la personne dont l'interdiction était poursuivie était absente, le tribunal de la Seine, en 1845, a statué sans interrogatoire préalable, et si ce jugement a été exécuté, c'est qu'aucune partie n'en a demandé la nullité pour ce motif; mais on ne peut faire une règle de ce jugement.

Enfin, un dernier arrêt du 19 août 1850, émané, comme les arrêts précédents, de la chambre civile de la cour de cassation, c'est-à-dire après examen de 22 magistrats, a décidé que la composition du conseil de famille est aussi d'ordre public :

« Attendu, porte cet arrêt, qu'il ne peut être procédé à » une interdiction ou à la dation d'un conseil judiciaire, dans » le cas où l'une de ces mesures serait reconnue nécessaire » pour protéger une personne majeure contre l'absence, » l'égarement ou la faiblesse de sa raison, sans l'avis préalable » du conseil de famille.

» Attendu que cette formalité, comme toutes les formes » protectrices de l'état ou de la liberté des personnes, et des- » tinées à éclairer le juge sur la nécessité de modifier cet état » ou d'enchaîner cette liberté, est d'ordre public ; que l'omission » de l'avis préalable du conseil de famille, ou, ce qui *revient* » *au même*, le vice d'une délibération émanée d'individus dé- » pourvus de toute aptitude légale, a dès lors, pour inévi- » table conséquence, la nullité de la procédure dont elle a » été suivie. »

Dans l'espèce de cet arrêt, il s'agissait d'amis pris dans le lieu du domicile, au préjudice de parents, domiciliés dans la distance fixée par la loi.

La cour d'appel de Paris avait validé la délibération sous prétexte que ce n'était pas au juge de paix qu'était conférée la mission de composer le conseil de famille, et qu'il n'y avait pas eu dol ni connivence dans le choix des amis, qui avaient remplacé les parents de la ligne paternelle et maternelle.

Nous ne faisons aucun doute que les principes proclamés par la cour de cassation ne soient applicables au cas de nomination d'un administrateur provisoire, prévu par l'article 32 de la loi de 1838 ; la prohibition de l'appel n'empêcherait pas le recours en cassation, contre le jugement entaché de ce vice, de la part de toute partie intéressée.

Les trois arrêts précités sont les seuls émanés de la juridiction civile de la cour régulatrice, que nous connaissions depuis la loi de 1838.

Il nous reste un mot à dire sur l'art. 39 de cette loi : il

porte que « les actes faits par une personne placée dans un » établissement d'aliénés, pendant le temps qu'elle y aura » été retenue, sans que son interdiction ait été prononcée ou » provoquée, pourront être attaqués, pour cause de démence, » conformément à l'article 1304 du Code civil. »

Cette disposition est mal rédigée; il semble que l'art. 1304, parle de démence. En aucune manière; il s'occupe seulement d'une manière générale des cas où l'action en nullité ou en rescision d'une convention est admise par la loi, et il en fixe la limite à 10 ans au lieu de 30 ans, terme ordinaire des actions.

Mais il ajoute, et c'est aussi l'objet unique de l'article 39 de la loi de 1838, « ce temps ne court, dans le cas de violence, » que du jour où elle a cessé; dans le cas d'erreur ou de dol, » du jour où ils ont été découverts.

» Le temps ne court, à l'égard des actes faits par les inter- » dits, que du jour où l'interdiction est levée; et, à l'égard » de ceux faits par les mineurs, du jour de la majorité. »

Par une disposition analogue, l'article 39 de la loi de 1838 dit : « les 10 ans de l'action en nullité courent, à » l'égard de la personne qui aura souscrit les actes, à dater de » la signification qui lui en aura été faite, ou de la connais- » sance qu'elle en aura eue, après sa sortie *définitive* de la » maison d'aliénés. »

Ce correctif était fort nécessaire; nous avons fait remarquer qu'aux termes de l'article 35 de la même loi, pendant que l'aliéné prétendu se trouve confié aux soins d'un administrateur provisoire, c'est à cet administrateur que les significations doivent être faites; et comme il peut s'agir d'actions même immobilières, cet aliéné peut se trouver dépouillé de toute sa fortune sans le savoir. Cependant on peut soutenir, que les significations faites à l'aliéné en la *personne* de son administrateur sont censées faites à l'aliéné lui-même; mais du moins à l'égard des actes qu'il aurait faits lui-même, ou

qu'on lui aurait suggéré de faire, il n'est lié que sauf l'action en nullité, qui lui est ici réservée.

Mais il ne paraît pas en être de même à l'égard des actes faits par l'administrateur lui-même au nom de l'aliéné, dans la limite d'une simple administration, ou des déchéances qu'il laisserait encourir par une mauvaise défense ou une mauvaise manière d'intenter les actions, au nom de l'aliéné, aux termes de l'article 33. Le ministère public doit surveiller ces affaires avec la plus vive sollicitude, afin que l'on ne compromette pas, par des actions témérairement intentées, ou par des jugements passés d'accord ou une défense incomplète, les intérêts de ces aliénés. Telle est la mission qui lui a été conférée par l'article 40 de la loi. Il a été récemment jugé par la cour d'appel de Paris, que le procureur général a le droit de se porter appelant des jugements où ce devoir aurait été négligé. Il s'agissait de la clandestinité d'un mariage contracté par un magistrat; le principe d'ordre public serait ici le même; mais les articles 32 et 38 suppriment cette garantie, en prohibant l'appel.

Nous n'avons trouvé aucun arrêt de la cour de cassation, qui ait encore statué sur l'application de la loi de 1838, et sur les innovations qu'elle aurait apportées au Code civil.

D'après le langage de ses rédacteurs et des commissions législatives, ils ont voulu n'y pas porter atteinte, et créer seulement des mesures intermédiaires d'assistance et de protection pour les familles pauvres, et non en diminuer les garanties. Mais la loi ne va-t-elle pas au delà de leur pensée?

En matière criminelle et correctionnelle il n'y a ni crime ni délit, lorsque le prévenu était en état de *démence* au temps de l'action (article 64 du Code pénal). Il n'est pas nécessaire, pour qu'il soit acquitté, qu'il ait été antérieurement interdit pour cette cause, car la démence peut éclater subitement.

Les grands crimes supposent assez souvent une sorte de dérangement des facultés mentales, et les défenseurs invoquent alors cette excuse; mais quoique son appréciation appartienne aux jurés et non aux juges permanents, elle est rarement admise; car son admission trop fréquente serait dangereuse, et exposerait la société à de grands périls.

Lorsque l'accusé a moins de seize ans, il faut, à peine de nullité, que l'on soumette au jury la question de savoir s'il a agi *avec discernement* (articles 66 du Code pénal, et 340 du Code d'instruction criminelle). S'il s'agit d'un délit qui ne soit pas de la compétence du jury, les juges correctionnels, en déclarant la culpabilité, décident implicitement qu'il a eu lieu avec discernement; seulement ils sont tenus d'abaisser les peines, conformément à la loi.

De même, quand il s'agit de la démence, on n'est pas tenu d'en poser la question formelle aux jurés, et même régulièrement on ne le doit pas; car s'il y a démence il n'y a ni crime ni délit; les jurés doivent déclarer la non-culpabilité de l'accusé.

Cependant il n'y a pas nullité, si la position de cette question est demandée, à la soumettre au jury, afin d'y appeler plus particulièrement son attention. (Arrêt de la cour de cassation, chambre criminelle, 30 mars 1849, *Bull. officiel*, p. 116.)

Ces distinctions entre la démence et le discernement sont un peu subtiles; mais la loi est telle, ainsi que la pratique.

On le voit, nulle part la loi n'a défini le défaut de discernement, l'insanité, la démence, l'imbécillité : elle s'en est donc rapportée aux juges du fait (arrêt du 28 juillet 1823, chambre des requêtes, inséré au *Bull. officiel* de la cour en 1824, p. 114); elle n'en a pas fait une question de droit. Aussi les arrêts de la cour régulatrice sont-ils très rares sur ces questions, et ne portent-ils que sur les formes.

Nous ne dissimulons pas l'importance de la matière; nous

savons toutes les difficultés qui surgissent journellement, en matière civile et criminelle, à cause de l'infirmité de notre nature.

Loin de nous la pensée d'intervenir dans les questions d'art, et de méconnaître les progrès qu'a faits la science médicale ; mais l'entendement humain est encore si peu connu ; il repose sur des bases si impalpables et les maladies qui peuvent les affecter sont si diverses, que l'on conçoit la réserve du législateur, et la latitude qu'il a laissée aux juges civils et criminels.

Paris, 15 décembre 1851.

ISAMBERT.

DE

L'EMPOISONNEMENT PAR L'ACIDE TARTRIQUE,

Par M. ORFILA.

Dans le numéro d'octobre 1851 des *Annales d'hygiène* (tome XLVI, page 432), M. Devergie a inséré un Mémoire sur l'empoisonnement par l'acide tartrique. Ce Mémoire, presque entièrement consacré aux détails d'un rapport d'expertise faite, en novembre 1847, par lui et par M. Bayard, se termine par un article succinct intitulé : *Caractères généraux de l'acide tartrique, et marche analytique générale.* J'avais à peine terminé la lecture de l'expertise dont il s'agit, que j'étais convaincu qu'il n'était pas prouvé que la fille Kappler eût succombé à un empoisonnement par l'acide tartrique, comme l'avaient affirmé MM. Devergie et Bayard. Les expériences que j'ai tentées depuis n'ont fait que me corroborer dans cette opinion. Quelque regret que j'éprouve à venir faire la critique du travail de mes honorables confrères, je n'hésite pas à l'entreprendre dans un intérêt à la fois scientifique et social. Il ne

faut pas que les lecteurs des *Annales d'hygiène* soient induits en erreur, et exposés à commettre des méprises funestes en s'appuyant sur l'autorité de ceux de nos confrères dont la justice a invoqué souvent les lumières.

Je rappellerai d'abord les conclusions des experts.

En présence, 1° de l'acide tartrique dont l'analyse chimique a *démontré l'existence* dans l'estomac, dans les intestins, dans le foie, dans le sang de la fille Kappler, d'une part, et dans le liquide des vomissements du sieur W. (Weber) ;

2° Des symptômes offerts par l'un et par l'autre individus dans la nuit du 14 au 15 novembre 1847, et de la *corrélation* de quelques uns de ces symptômes avec ceux qui ont été observés chez les animaux auxquels nous avons fait avaler de l'acide tartrique ;

3° Des altérations du sang et des organes que nous a offertes la fille Kappler, comparées aux altérations que nous avons observées chez les animaux sacrifiés ;

4° Du genre de mort auquel a succombé la fille Kappler, tout à fait identique au genre de mort observé chez les animaux empoisonnés par l'acide tartrique ;

Nous sommes conduits à émettre cette opinion, que la fille Kappler et le sieur W. ont tous deux pris de l'acide tartrique, et que *la mort* de la fille Kappler *a été la conséquence de l'ingestion dans l'estomac de cette substance vénéneuse.*

Il importe encore de citer un passage du rapport, ainsi conçu : « N'ayant pu obtenir, à l'aide de l'évaporation spon-
» tanée, de l'acide tartrique cristallisé, des liqueurs provenant
» de l'estomac, des intestins, du foie et du sang de la fille
» Kappler, liqueurs dans lesquelles nous avions constaté isolé-
» ment, et d'*une manière certaine*, la présence de cet acide, etc. »
(page 438).

Première conclusion.—Il ne sera pas difficile de démontrer que les expériences invoquées par les experts pour établir, ainsi qu'ils le disent, d'*une manière certaine*, qu'il existait de

l'acide tartrique libre dans les organes et dans le sang de la fille Kappler, ne prouvent aucunement le fait, et, par conséquent, que la première conclusion du rapport est complétement erronée. Quelles sont, en effet, ces expériences? 1° On constate que les liqueurs *sont acides*, et qu'elles le deviennent davantage à mesure qu'on les évapore ; 2° qu'elles *précipitent* l'eau de chaux en blanc, et que le précipité est soluble dans un excès des liqueurs acides; 3° qu'après avoir été traitées par le sous-acétate de plomb et par l'acide sulfhydrique, elles fournissent des liquides d'une réaction *franchement acide*, même après une ébullition soutenue, *qui donnent avec l'eau de chaux un précipité blanc soluble dans un excès du liquide, et qui ne troublent pas le sulfate neutre de chaux.*

Or, nous allons voir qu'il existe une foule de liqueurs qui se comportent exactement de même que les précédentes, *sans qu'elles aient jamais été additionnées d'acide tartrique.*

A. *Un individu a été empoisonné par l'acide phosphorique et non par l'acide tartrique.* La liqueur est acide; son acidité augmente par l'évaporation; elle précipite l'eau de chaux en blanc et le précipité est soluble dans un excès de la liqueur. Après le traitement par le sous-acétate de plomb et l'acide sulfhydrique, le liquide obtenu exerce sur l'eau de chaux et sur le sulfate de chaux neutre la même réaction que les liquides de l'expertise.

B. *Un individu n'a pas été empoisonné* mais il a avalé quelques grammes de *crême de tartre* (bitartrate de potasse) pour se purger. Les liqueurs de l'estomac, des intestins, etc., présenteront exactement les caractères indiqués par les experts comme appartenant à l'acide tartrique.

C. *Un individu n'a pas été empoisonné*, mais il a pris comme purgatif quelques grammes de *tartrate de potasse neutre* (sel végétal), et de l'acide citrique ou du jus de citron. Si l'acide citrique est en quantité suffisante, il se dépose quelques instants après des cristaux de bitartrate de potasse; ce sel, ainsi

que la liqueur qui le surnage, n'agissent pas sur l'eau de chaux et sur le sulfate neutre de chaux autrement que les liqueurs des experts, soit avant, soit après avoir été traités par le sous-acétate de plomb et l'acide sulfhydrique. L'acidité des liqueurs augmente aussi au fur et à mesure qu'on les évapore.

D. Un individu qui a avalé du *tartrate neutre de potasse*, dans le dessein de se purger, est ensuite empoisonné par une faible proportion d'*acide sulfurique*. Ici il n'y a pas eu la moindre trace d'acide tartrique ingéré, et pourtant les réactions, en tout semblables à celles du paragraphe précédent C, sont en tout point les mêmes que celles de l'expertise.

E. *Un individu n'a pas été empoisonné*, mais il a pris *comme médicament* du tartrate de fer et de l'acide citrique ou du citron. Il s'est formé un précipité cristallin gris blanchâtre de tartrate acide de fer; ce précipité dissous dans l'eau, ainsi que la liqueur surnageante, se comportent avec les réactifs employés par les experts, tout à fait comme ils l'ont dit. Il est vrai que la noix de galle décèle la présence du fer dans les liqueurs.

F. Un individu prend du *tartrate de fer*, puis est *empoisonné* par une faible dose d'*acide sulfurique*. Les réactions sont les mêmes qu'au paragraphe précédent, et, par conséquent, semblables à celles des experts, quoique l'individu n'ait avalé aucune trace d'acide tartrique libre.

G. *Un individu n'a pas été empoisonné*, mais il a pris plusieurs grammes de *tartrate double de potasse et de soude* (sel de seignette), avec de l'acide citrique, ou du jus de citron. Ici il n'y a point de précipité cristallin; mais la liqueur rougit d'autant plus vivement le tournesol qu'elle est plus concentrée par l'évaporation; elle donne avec l'eau de chaux un précipité blanc, soluble dans un excès de liqueur; elle ne trouble pas le sulfate de chaux, et si on la traite par le sous-acétate de plomb et l'acide sulfhydrique, elle se comporte exactement comme les liquides des experts.

H. *Un individu n'est pas empoisonné*, mais *il a pris du vin.* Cette espèce est sans contredit la plus remarquable que l'on puisse invoquer contre l'expertise; en effet, on va voir que le vin *seul* donne avec les agents précités des réactions qui sont les mêmes que celles qui ont été signalées par les experts et qu'ils ont attribuées à l'acide tartrique. J'ai fait évaporer, jusqu'en consistance épaisse, un demi-litre de vin blanc; le vin rougissait le papier de tournesol, et devenait beaucoup plus acide, à mesure qu'on le faisait évaporer; il s'est déposé des cristaux assez abondants de crême de tartre; le liquide qui les surnageait, d'un jaune foncé, après avoir été additionné d'un peu d'eau distillée froide, a été décanté et filtré; la liqueur, limpide, rougissait fortement le papier de tournesol, donnait avec l'eau de chaux un précipité blanc soluble dans un excès de liqueur, et ne troublait pas le sulfate neutre de chaux. Je l'ai précipitée par le sous-acétate de plomb; le dépôt suffisamment lavé et décomposé par un courant de gaz acide sulfhydrique a fourni du sulfure de plomb insoluble, et un liquide que j'ai filtré et soumis à l'ébullition, pour le débarrasser de l'excès d'acide sulfhydrique; ce liquide a été évaporé à une douce chaleur jusqu'à siccité, et le produit a été agité avec de l'alcool concentré et froid. La liqueur alcoolique filtrée rougissait le papier bleu de tournesol, fournissait avec l'eau de chaux un précipité blanc soluble dans un excès de liqueur, et ne troublait pas le sulfate neutre de chaux.

En agissant séparément sur la crême de tartre déposée pendant l'évaporation du vin, on obtenait, à plus forte raison, toutes les réactions de l'expertise; il suffisait de la faire dissoudre dans une quantité convenable d'eau bouillante.

Ces faits que je pourrais multiplier suffisent et au delà pour prouver que MM. Devergie et Bayard se trompaient, lorsqu'ils disaient, à la page 438 de leur rapport, qu'ils

avaient constaté la présence de l'acide tartrique libre, et par conséquent toxique, *d'une manière certaine.*

Poursuivons. Mais, dira-t-on, vous ne tenez aucun compte de l'expérience que nous avons décrite à la p. 438, dans laquelle, après avoir repris par l'eau chacun des résidus, et après avoir précipité par le sous-acétate de plomb, nous avons décomposé le dépôt par l'acide sulfhydrique; ne voyez-vous pas, qu'en ajoutant aux liquides provenant de ces traitements du bicarbonate de potasse, nous avons constaté un des caractères importants de l'acide tartrique, celui de former avec la potasse un sel acide, moins soluble que le tartrate neutre? Sans doute; mais vous eussiez obtenu le *même résultat* en faisant subir des opérations semblables à tous les mélanges indiqués depuis la lettre B jusqu'à la lettre H, et pourtant *aucun* de ces mélanges n'avait été additionné d'acide tartrique. Cette expérience ne justifie donc pas plus que les autres la conclusion que vous avez formulée.

Deuxième conclusion. — Des symptômes offerts par l'un et par l'autre individus, dans la nuit du 14 *au* 15 *novembre* 1847, *et de la corrélation de quelques uns de ces symptômes, avec ceux qui ont été observés chez les animaux, auxquels nous avons fait avaler de l'acide tartrique.* — On a beau chercher cette corrélation, on ne la découvre pas; en effet, qu'a-t-on observé chez ces animaux? De l'abattemment, de la bave écumeuse, de l'inappétence, une certaine difficulté de respirer, *point de vomissements* ni d'évacuations alvines. Or, on ne sait rien des symptômes éprouvés par la fille Kappler, si ce n'est qu'on a entendu des cris épouvantables, et plus tard des gémissements venir de la chambre où elle était couchée avec Weber: quant à celui-ci, on dit *qu'il avait vomi.* Loin de trouver de la corrélation, on est plutôt disposé à signaler de grandes différences; quoi qu'il en soit, il est avéré qu'on ignore complétement quels sont les symptômes qui ont précédé la mort de la fille Kappler et ceux qu'a dû éprouver Weber.

Troisième conclusion. — Des altérations du sang et des organes que nous a offertes la fille Kappler comparées aux altérations que nous avons observées chez les animaux sacrifiés. — Si nous comparons ces altérations, il nous sera aisé de conclure qu'elles sont loin d'être identiques.

Fille Kappler.	*Animaux sacrifiés.*
Ecume fine, blanche, *non sanguinolente*, remplissant la bouche et les narines. Les ramifications des bronches sont remplies d'écume fine *non sanguinolente.*	Ecnme *non sanguinolente*, mais très abondante, dans la gneule.
Face pâle; pupilles dilatées.	. . . .
Membrane muqueuse de la bouche et de l'œsophage blanche.	Membrane muqueuse de la gueule blanchâtre, celle de l'œsophage présentant de légères excoriations.
Epithélium de l'ouverture cardiaque de l'estomac complétement enlevé.	Exsudation mucoso-sanguinolente dans l'estomac; ecchymoses superficielles, et, dans quelques points, destruction ou érosion de la membrane.
Membrane muqueuse de l'estomac de couleur rosée, *arborisations* et *ecchymoses* dans une étendue de 2 centimètres environ.	
Coloration blanchâtre de la surface interne du duodénum et du jéjunum.	Surface interne de l'intestin grêle, blanchâtre.
Les ramifications des bronches sont remplies d'écume fine *non sanguinolente.*	Ecume *non sanguinolente*, mais très abondante dans la trachée-artère et les bronches.
Tissu pulmonaire gorgé de sang qui s'écoule par les sections qu'on y pratique.	Poumons crépitants, mais engorgés, dans les parties déclives au moment de la mort. *Etat ecchymotique* du tissu pulmonaire dans divers points de son étendue, et comprenant des épaisseurs variables entre 1, 2 ou 3 centimètres cubes.
Sang liquide très poisseux d'un rouge groseille. Le cœur renferme à droite de *petits caillots* et du	Sang *liquide* dans les vaisseaux pulmonaires, ainsi que dans les cavités du cœur et dans les gros

sang fluide ; à gauche, un *caillot* fibrineux très ramolli.

vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent. A peine quelques minutes sont-elles écoulées que le sang change d'aspect; de noir qu'il était, il devient d'un *rouge groseille vif* (1). Dans une autre expérience, les cavités droites du cœur et les vaisseaux afférents dans ces cavités sont plus gorgés de sang ; le ventricule droit contient un caillot fibrineux, mais encore mêlé de matière colorante; le sang des vaisseaux est plus dense. On ne dit pas combien de temps après la mort, l'animal a été ouvert.

Coloration rouge groseille toute particulière du foie peu de temps après son exposition à l'air.

Les muscles et les organes parenchymateux prennent une teinte *rosée* très marquée, après quelque temps de leur exposition à l'air. Les muscles offraient une *coloration brune.*

Il y a mieux ; les expériences que j'ai tentées sur les animaux, en les empoisonnant soit avec l'acide tartrique, soit avec le sublimé corrosif, ou bien en les étranglant, m'ont fourni des résultats qui sont de nature à affaiblir notablement la valeur de certains caractères, tirés des symptômes et des lésions de tissu (conclusions 2e et 3e, p. 200), et que MM. Devergie et Bayard ont en quelque sorte considérés comme pouvant servir à faire reconnaître l'intoxication produite par l'acide tartrique. Voici ces expériences.

Expérience 1re. Le 23 novembre 1851, j'ai introduit, à l'aide d'une seringue armée d'une sonde, dans l'estomac d'un chien de moyenne taille, à jeun depuis vingt-quatre heures, 10 grammes d'acide tartrique dissous dans 30 grammes d'eau distillée. Cinq minutes après, l'animal a vomi 8 grammes environ de matières liquides un peu épaisses d'un gris jaunâtre et rougissant fortement le papier bleu de tournesol. Trois minutes après, il a vomi, mais

(1) Le chien avait été ouvert 22 heures après la mort; le sang n'était point coagulé.

beaucoup plus abondamment (environ 150 grammes) des matières semblables; deux autres vomissements ont eu lieu dans la première heure qui a suivi le commencement de l'expérience. Bientôt après, il a eu une selle bien moulée et il a encore vomi deux fois. Il était abattu, faible et se tenait assis sur ses pattes; du reste, il *n'a pas bavé* et n'a pas rendu *la moindre trace d'écume.* Au bout de quatre heures, il paraissait bien portant; on lui a donné à manger.

Expérience 2e. Le 24, à midi, on lui a fait avaler 10 grammes d'acide tartrique finement pulvérisé, et immédiatement après 15 grammes d'eau. Il a éprouvé les mêmes symptômes que la veille, et il a pu manger cinq heures après.

Expérience 3e. Le 26, à midi, lorsqu'il se portait bien et qu'il était à jeun depuis la veille, on a introduit dans son estomac, à l'aide d'une seringue armée d'une sonde, 10 grammes d'acide tartrique dissous dans 15 grammes d'eau, et on a lié l'œsophage. Un quart d'heure après, il a commencé à faire des efforts pour vomir, qui se sont renouvelés sept fois pendant la première heure; à deux heures, il avait eu deux selles liquides. La faiblesse et l'abattement signalés plus haut ont été en augmentant jusqu'au moment de la mort, qui a eu lieu à onze heures du soir. Il n'avait point *bavé ni rendu d'écume.*

Ouverture du cadavre faite vingt-quatre heures après la mort. — Les muscles, d'un rouge moins vif qu'à l'ordinaire, ne changent pas de couleur à l'air; on n'aperçoit *aucune trace d'écume*, ni dans la trachée-artère ni dans les bronches. Les poumons, crépitants, sont à peine gorgés de sang dans les parties les plus déclives au moment de la mort. Etat *ecchymotique* manifeste *du tissu pulmonaire.* Sang *coagulé* dans les vaisseaux pulmonaires, ainsi que dans les cavités droites du cœur (le ventricule et l'oreillette gauches sont à peu près vides) et dans les gros vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent. Les petits caillots sanguins exposés à l'air restent *noirs* dans leur partie centrale, tandis qu'ils acquièrent une couleur *rouge groseille* vers leurs bords; cette coloration est surtout prompte et sensible, lorsqu'on augmente la surface du liquide en l'étalant sur une assiette (voy. les expériences 7e et 8e). La membrane muqueuse de l'œsophage est dans l'état naturel, et n'offre *aucune excoriation.* L'estomac contient environ 25 grammes d'un liquide brun jaunâtre albumineux rougissant *faiblement* le papier bleu de tournesol, lequel étant chauffé à 100 degrés se coagule; si on filtre ce liquide, refroidi, après l'avoir étendu d'eau, on voit qu'il est opalin, qu'il précipite à peine par l'eau de chaux et qu'il ne trouble pas la *dissolution* de sulfate de chaux neutre; d'où il suit qu'il renferme fort peu d'acide tartrique. La membrane muqueuse de l'estomac est parsemée d'une grande quantité d'ecchymoses d'un rouge brun dont quelques unes sont fort étendues; elle est érodée, détruite sur quelques points.

La surface interne des intestins *n'est pas blanchâtre*, mais de couleur rosée, comme dans l'état naturel. Le foie, de *couleur ordinaire*, devient d'un rouge plus clair à l'air (voy. les expériences 7e et 8e).

Expérience 4e. Dans une autre expérience faite avec 20 grammes d'acide tartrique dissous dans 50 grammes d'eau, il n'y avait pas non plus d'écume dans la trachée-artère. Le sang du cœur, en petite quantité, recueilli immédiatement après la mort, était fluide et de couleur noirâtre. Le foie était plus brun qu'à l'ordinaire, excepté çà et là, où l'on voyait des stries assez larges de couleur jaunâtre. Ce chien avait vécu trois heures.

Expérience 5e. Un chien de moyenne taille, dont l'œsophage fut lié, après lui avoir administré 10 grammes d'acide tartrique, dissous dans 30 grammes d'eau, éprouva les mêmes accidents que les précédents et que celui de l'expérience 6e; il rendit une grande quantité d'écume : sept heures après l'empoisonnement, voyant qu'il n'était pas mort, on l'assomma. Ouvert *tout aussitôt*, on trouva la trachée artère remplie d'écume; les poumons spumeux étaient fortement ecchymotiques; le ventricule gauche du cœur renfermait un peu de sang liquide, tandis que le ventricule droit était plein de sang noir *coagulé*. Le foie, uniformément brun, offrait une nuance plus claire le lendemain.

Expérience 6e. Le 29 novembre, à midi, j'ai introduit, à l'aide d'une seringue, dans l'estomac d'un chien de moyenne taille, à jeun depuis vingt-quatre heures, 20 grammes d'acide tartrique dissous dans 25 grammes d'eau, et j'ai lié l'œsophage. Au bout de cinq minutes, l'animal a commencé à faire des efforts pour vomir ; ces efforts ont été souvent réitérés jusqu'à une heure : alors il a eu une selle solide, et peu après une selle liquide. A deux heures, il avait eu deux autres selles également liquides; en ce moment il a commencé à *baver* et à rendre de l'*écume* par la gueule et les narines, symptômes qui n'ont pas cessé jusqu'au moment de la mort. L'animal s'est affaibli par degrés ; il était abattu et constamment couché sur le côté gauche ; sa respiration gênée était souvent abdominale : au reste, il n'y a eu ni plaintes, ni convulsions, ni paralysie du train postérieur, ni coma. Il est mort à quatre heures quarante minutes.

Ouverture du cadavre, faite le lendemain, à onze heures du matin. Muscles moins rouges qu'à l'ordinaire et sensiblement bruns ; mais ils ne deviennent pas d'un rouge plus clair par le contact de l'air. Trachée-artère contenant de l'*écume fine non sanguinolente ;* celle que renferment les bronches est rosée. Poumons crépitants et *ecchymotiques*. Les cavités du cœur, surtout les droites, sont remplies de sang presque entièrement coagulé et noir; en exposant à l'air la partie liquide elle ne tarde pas à se colorer en rouge groseille ; les petits caillots, au contraire, conservent pendant longtemps leur couleur noire, tout en manifestant une tendance à devenir d'un rouge

vif. J'en dirai autant du sang des gros vaisseaux. Toute la face postérieure de l'*œsophage* est rouge et fortement ecchymosée ; on y voit aussi des plaques noires ; sa face interne, *nullement excoriée*, est d'un bleu verdâtre (couleur de pean d'anguille). En disséquant attentivement la membrane muqueuse, on s'assure qu'elle est saine, parfaitement incolore, et qu'elle doit la couleur bleue verdâtre qu'elle semblait offrir, à la teinte brune et presque noire de la membrane musculeuse qu'elle recouvrait.

L'estomac contient environ 180 grammes d'un liquide trouble verdâtre et visqueux. La membrane muqueuse est recouverte d'une abondante exsudation sanguinolente ; si l'on enlève celle-ci et qu'on lave le viscère, on aperçoit des altérations analogues à celles qu'offrait l'estomac du chien qui avait servi à l'expérience 3e ; seulement elles sont beaucoup plus intenses : on remarque même près du pylore une perforation de 6 centimètres de longueur sur 8 de largeur. La surface interne du duodénum et du jéjunum est recouverte d'un mucus verdâtre ; si on racle celui-ci avec un scalpel, on s'assure que la membrane muqueuse sous-jacente est blanchâtre.

Le foie n'est pas *uniformément brun*, car on voit, surtout à la face supérieure, trois plaques de la dimension de 4 à 5 centimètres, en tout sens, qui sont de couleur naturelle. On dirait que les parties brunes doivent leur couleur à des taches ecchymotiques ; du reste, elles acquièrent une teinte plus claire par leur exposition à l'air.

Expérience 7e. Un chien empoisonné par de faibles doses, mais souvent réitérées, de sublimé corrosif, ayant succombé, a été onvert vingt-deux heures après la mort. Les poumons étaient *ecchymotiques*, à peu près comme ceux des chiens empoisonnés par l'acide tartrique. Le sang se comportait, au contact de l'air, comme celui des animaux empoisonnés par cet acide. Quant an foie, il était aussi *brun par plaques* et devenait d'un rouge plus vif à l'air.

J'ai également constaté sur deux chiens, dont l'un avait été empoisonné avec 10 grammes d'acide azotique, dissous dans 200 grammes d'eau, et l'autre avec 20 grammes du même acide, dans 200 grammes d'eau, que les poumons, généralement d'un brun livide, offraient des taches ecchymotiques, en tout semblables à celles que j'ai constamment observées dans les poumons des chiens empoisonnés par l'acide tartrique.

Expérience 8e. Le 29 novembre, à midi, on a pendu nn chien, que l'on a ouvert vingt-deux heures après. Les muscles étaient d'un rouge vif. Il n'y avait point d'écnme dans la trachée-artère. Les poumons étaient crépitants et nullement ecchymotiques. Le sang, en grande partie coagnlé, était noir ; en l'étendant sur nne assiette, il devenait bientôt *d'un rouge groseille*, tandis que les petits caillots conservaient lenr coulenr noire, tout en manifestant nne tendance à

rougir, comme cela avait lieu avec les caillots qui provenaient des animaux empoisonnés par l'acide tartrique. L'estomac et les intestins, à leur surface interne, offrent une couleur violacée. Le foie est exactement coloré comme celui du chien empoisonné par l'acide tartrique (voy. expér. 6e), si ce n'est qu'au lieu de trois plaques de couleur naturelle, il en existe quatre d'un rouge clair ; en coupant une des portions brunes, comme ecchymotique, et en la laissant à l'air, elle acquiert bientôt une couleur plus claire.

Ces expériences démontrent 1° que la présence de l'écume dans la trachée artère n'est pas un caractère constant de l'empoisonnement par l'acide tartrique.

2° Que les animaux soumis à l'action de ce toxique ne bavent pas et ne rendent pas *tous* de l'écume par la gueule et par les narines.

3° Que si, dans cet empoisonnement, les poumons ont toujours paru ecchymotiques, cette lésion peut se retrouver chez des animaux qui n'ont pas été tués par l'acide tartrique. (Voyez *Expérience* 7e.)

4° Que la coloration en rouge groseille du sang des chiens qui ont succombé à l'intoxication par l'acide tartrique, n'a lieu d'une manière sensible et complète que pour le sang étalé et offrant une grande surface, et que d'ailleurs elle se manifeste à peu près au même degré dans d'autres genres de mort. (Voyez *Expériences* 7e et 8e.)

5° Que le foie n'est pas toujours *uniformément brun*, dans l'empoisonnement par l'acide tartrique, et que d'ailleurs, dans d'autres genres de mort, il offre à peu de chose près la même apparence, et subit la même influence de la part de l'air atmosphérique.

6° Que les symptômes éprouvés par les animaux qui ont avalé de l'acide tartrique à dose toxique, semblables à ceux que déterminent beaucoup d'autres poisons, ne sont par conséquent pas de nature, je ne dirai pas à caractériser un empoisonnement par l'acide tartrique, mais même à le faire soupçonner.

7° Qu'il serait dès lors téméraire de considérer les symptômes et les lésions de tissu constatés dans cette intoxication, autrement que comme des indices qui ne peuvent acquérir quelque valeur que par un résultat positif fourni par l'analyse chimique.

Quatrième conclusion. — Du genre de mort auquel a succombé la fille Kappler, tout à fait identique au genre de mort observé chez les animaux empoisonnés par l'acide tartrique.

« Nous sommes conduits à émettre cette opinion, que la » fille Kappler et le sieur Weber, ont tous deux pris de l'acide » tartrique, et que la mort de la fille Kappler a été la consé» quence de l'injection dans l'estomac de cette substance vé» néneuse. *Signé* Bayard et Devergie. »

Je ne m'arrêterai pas à faire ressortir l'inexactitude d'une pareille conclusion, après tout ce qui vient d'être dit; les faits surabondent pour la ruiner de fond en comble.

Voyons maintenant quel fut le résultat des poursuites dirigées par le ministère public contre Weber, l'auteur présumé de l'empoisonnement. A la suite du rapport de nos deux confrères, Weber fut incarcéré et interrogé; plusieurs témoins furent entendus, et entre autres M. Maugé, coloriste à Courbevoie, chez qui Weber travaillait; ce fabricant rendit le meilleur témoignage du prévenu, et il est impossible de trouver dans l'instruction la moindre trace de preuves établissant que Weber eût eu en sa possession de l'acide tartrique: aussi M. Mongis, substitut du procureur de la République, requit-il, le 8 mars 1848, une ordonnance de non lieu, attendu disait-il dans son réquisitoire, suffisamment motivé, qu'il n'y a pas charge suffisante. L'ordonnance de non-lieu fut rendue par la chambre des mises en accusation le 14 du même mois, et Weber fut mis immédiatement en liberté, après cinq mois de détention. Un des faits mis en avant par l'inculpé pour sa défense, consistait à dire que le frère de la fille Kappler qui avait mangé et bu autant au moins que lui et cette fille, n'avait

ressenti aucune incommodité. J'ajouterai que le vin saisi chez le marchand où les trois individus avaient bu, ne contenait point d'acide tartrique libre, comme cela résulte des expériences faites par MM. Bayard et Devergie. (Voy. p. 439 du numéro d'octobre des *Annales*.)

Avant de décrire le procédé qu'il convient d'adopter pour déceler l'acide tartrique dans un cas d'empoisonnement, je pourrais subsidiairement m'élever encore contre plusieurs assertions du rapport que j'examine ; par exemple, est-il permis aujourd'hui de chercher à décolorer des liquides suspects à l'aide du charbon animal, quand on sait que ce corps absorbe et retient mécaniquement un bon nombre de poisons minéraux et végétaux ? Peut-on, dans l'état actuel de la science, établir, comme le font MM. Devergie et Bayard, qu'il n'existe pas d'alcalis végétaux vénéneux dans un produit, par cela seul que l'acide azotique, le sesqui-chlorure de fer et l'acide iodique ne fournissent par les réactions qu'ils donnent avec les sels de morphine, de brucine et de strychnine, et ne voit-on pas qu'un grand nombre d'alcalis végétaux excessivement vénéneux ne sont affectés par aucun des trois réactifs précipités ? Mais à quoi bon d'insister sur des faits aussi généralement connus ; je ne puis cependant pas passer sous silence les observations graves que me suggère le rapport de MM. Bayard et Bouchez.

Nous concluons, disent-ils, 1° *que la mort de la fille Kappler est le résultat d'un empoisonnement.* Comment, vous ignorez quels sont les symptômes éprouvés par cette femme ; aucune analyse chimique n'a encore été faite et vous affirmez que la mort doit être attribuée à un empoisonnement ; où puisez-vous les preuves d'une conclusion aussi formidable, dont le premier effet a dû être l'arrestation de Weber, en faveur de qui la justice a rendu pourtant une ordonnance de non-lieu ? Vous n'aviez d'autres éléments pour vous prononcer que les lésions des organes révélées par la nécropsie, lésions qui auraient

dû *tout au plus* vous porter à conclure qu'elles vous semblaient de nature à provoquer l'analyse des matières recueillies dans l'estomac et des principaux organes du cadavre ! Une pareille conclusion n'est pas digne de notre temps et sera réprouvée, j'en suis certain, même par les experts qui ne possèdent que les connaissances les plus élémentaires de la science.

Ce n'est pas tout ; dans la deuxième conclusion il est dit que, d'après la nature *spéciale* des lésions et en raison des phénomènes d'asphyxie et de *paralysie* de plusieurs organes, on est porté à admettre qu'il y a eu ingestion d'une substance toxique telle que *l'acide oxalique* ou le *bi-oxalate de potasse.* Ici la hardiesse surpasse toutes les prévisions. Quelle est donc la nature *spéciale* des lésions; quand avez-vous vu l'acide oxalique produire des accidents et des altérations cadavériques semblables à celles que vous avez constatées ? D'ailleurs si les lésions sont *spéciales à ce composé organique*, pourquoi, au lieu d'acide oxalique, avez-vous décelé (d'après votre dire, ce qui n'est pas exact) de l'acide tartrique ? Que signifie d'un autre côté la paralysie de plusieurs organes, lorsque vous ne savez pas le premier mot des symptômes qui ont précédé la mort de la fille Kappler ! ! !

RECHERCHES MÉDICO-LÉGALES DANS UN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR L'ACIDE TARTRIQUE.

Acide tartrique solide ou en dissolution aqueuse. Je n'insisterai pas sur les caractères de cet acide sans mélange, parce qu'ils ont été décrits dans tous les ouvrages de chimie et que M. Devergie les a fidèlement reproduits à la page 442 de son mémoire (voyez le numéro d'octobre dernier de ce journal) ; j'ajouterai toutefois qu'on peut encore le distinguer de l'acide oxalique en agissant comparativement sur l'oxalate et le tartrate d'argent ; ce dernier, chauffé, se charbonne, répand une légère fumée d'une odeur de caramel, devient *incandescent* et laisse de l'argent *sans détoner ;* tandis que l'oxalate d'argent,

dans les mêmes conditions, brunit sur les bords, *détone* légèrement en répandant *tout à coup* une grande quantité de vapeurs épaisses blanches et laisse de l'argent métallique.

Mélange d'acide tartrique et de liquides végétaux et animaux, tels que du vin, du café, du thé, du bouillon, du lait, la matière des vomissements et celle que l'on trouve dans le canal digestif après la mort. Dans ces conditions, il en est de l'acide tartrique comme de l'acide oxalique : Christison, Coindet et d'autres experts, avaient cru à tort que l'on pouvait constater un empoisonnement par l'acide oxalique, en séparant les liquides des solides et en essayant les premiers par le papier bleu de tournesol ; l'acidité étant reconnue, disaient-ils, on saturera par du carbonate de potasse ; l'existence de l'oxalate de potasse sera facilement démontrée par les *réactifs*. Je me suis fortement élevé contre une pareille manière de procéder. J'admettrai pour un instant, ai-je dit, ce qui n'est pourtant pas, que l'eau de chaux, l'azotate d'argent, le sulfate de bioxyde de cuivre, etc., se comportent avec la liqueur suspecte, comme avec l'oxalate de potasse *sans mélange de matières organiques*, n'est-il pas évident que l'on obtiendrait exactement les mêmes résultats si l'empoisonnement avait eu lieu par le sel d'oseille (bi-oxalate de potasse), ou, ce qui est beaucoup plus grave, si l'individu, qui est l'objet des recherches, n'avait pas été empoisonné et qu'il eût tout simplement avalé une assez grande quantité de *soupe à l'oseille* ou de tout autre mets préparé avec cette plante ? Ces mêmes motifs doivent aussi engager les experts à ne jamais chercher l'acide oxalique, dans une liqueur suspecte, par l'acétate de plomb, car ce sel précipite aussi bien l'acide dont il s'agit que le bi-oxalate de potasse et le sel naturellement contenu dans l'oseille ; j'ajoutais qu'il fallait de toute nécessité adopter un procédé qui permît de séparer l'acide oxalique *libre* et qui n'exposât pas l'opérateur aux méprises dont je viens de parler : je conseillais pour atteindre ce but d'avoir recours à l'*alcool concentré*.

(Voyez ma *Toxicologie générale*, 4e édition, 1843, à l'article ACIDE OXALIQUE.)

Dans l'empoisonnement par l'acide tartrique on a les mêmes difficultés à vaincre; si l'on se borne à l'emploi des réactifs mis en usage par MM. Bayard et Devergie dans l'affaire Kappler, c'est-à-dire, à l'eau de chaux, au sulfate neutre de chaux et à l'acétate de plomb, on ne pourra jamais savoir si l'on a eu affaire à de l'acide tartrique libre, à du bi-tartrate de potasse, à un tartrate neutre mêlé d'un acide, et, ce qui est plus grave, à du vin ordinaire qui aurait pu déterminer une ivresse quelquefois mortelle. Ici, comme pour l'acide oxalique, il faut de toute nécessité recourir à l'alcool concentré qui dissout parfaitement l'acide tartrique libre et qui n'agit pas sur le bitartrate de potasse. Il est à regretter que MM. Bayard et Devergie n'aient pas suivi, dans leurs recherches, le précepte que j'avais posé cinq ans auparavant à l'occasion de l'empoisonnement par l'acide oxalique; les résultats obtenus eussent alors été à l'abri de toute critique.

Expérience 1re. J'ai dissous 1 gramme d'acide tartrique dans 150 grammes d'un mélange de parties égales de vin, de café et de bouillon, et j'ai évaporé jusqu'à siccité. Le produit refroidi a été agité pendant quelques minutes avec de l'alcool absolu à la température ordinaire; puis j'ai fait chauffer le tout à 25 degrés centigrades pendant 6 minutes : la liqueur filtrée a été évaporée jusqu'en consistance sirupeuse, et le produit a été traité par l'eau distillée à 50 degrés centigrades. La dissolution aqueuse, après avoir été filtrée, a été additionnée d'un excès de sous-acétate de plomb, qui y a fait naître un précipité abondant que l'on a parfaitement lavé. Délayé dans l'eau, ce précipité, qui devait contenir une proportion notable de tartrate de plomb, a été soumis à un courant de gaz acide sulfhydrique lavé; on a filtré pour séparer le sulfure de plomb, puis on a fait bouillir le liquide jusqu'à ce que l'excès d'acide sulfhydrique fût expulsé; ce liquide était fortement acide, et

précipitait l'eau de chaux en blanc ; il ne troublait pas le sulfate neutre de chaux, et se comportait avec la potasse, la soude et l'acétate de plomb comme l'acide tartrique ; évaporé à une douce chaleur, il a fourni de l'acide tartrique *cristallisé en aiguilles fines.*

En répétant cette expérience avec les mêmes quantités de vin, de café et de bouillon, sans addition d'acide tartrique, on n'a pas obtenu la *moindre trace* de cet acide, ce qui prouve que l'acide faisant partie du bitartrate de potasse que renfermait le vin n'a pas été dissous par l'alcool absolu. Dans cet essai, le sous-acétate de plomb avait à peine fourni un précipité avec la dissolution aqueuse du produit provenant de la dissolution alcoolique évaporée à siccité.

Si le mélange, au lieu de ne contenir que du vin, du café et du bouillon, renfermait en outre du lait ou des matières susceptibles de se combiner, en proportions diverses avec l'acide tartrique, et de précipiter celui-ci, il faudrait, avant de faire évaporer ces mélanges, traiter à plusieurs reprises ces précipités par de l'alcool absolu, et joindre les traitements alcooliques aux mélanges dont il s'agit.

Expérience 2e. *Liquides trouvés dans l'estomac des chiens morts empoisonnés par l'acide tartrique*, et ouverts 20 ou 22 heures après la mort. Ils rougissaient fortement le papier de tournesol ; on les a fait bouillir pendant quelques minutes afin de coaguler l'albumine qu'ils pouvaient contenir ; il s'est formé un coagulum. On a filtré ; le liquide, évaporé à une douce chaleur, a fourni bon nombre d'aiguilles cristallines d'acide tartrique.

Sang des mêmes animaux. On l'a traité par l'alcool absolu à froid. Le liquide alcoolique ne rougissait pas le papier bleu de tournesol. Pensant que si le sang contenait de l'acide tartrique, celui-ci aurait pu se combiner avec la soude libre du sang, et se transformer en tartrate ou en bitartrate insoluble ou peu soluble dans l'alcool absolu, j'ai fait bouillir,

pendant 25 minutes, dans l'eau distillée, la masse desséchée qui avait été préalablement soumise à l'action de l'alcool; j'ai filtré : la dissolution aqueuse qui a passé, traitée successivement par le sous-acétate de plomb et un courant de gaz acide sulfhydrique, a finalement laissé un liquide que j'ai fait évaporer à une douce chaleur, et qui m'a donné un nombre assez considérable d'*aiguilles cristallines d'acide tartrique.*

Foies des mêmes animaux. Les foies, coupés en petits morceaux, ont été traités par l'alcool absolu, l'eau distillée, le sous-acétate de plomb et l'acide sulfhydrique, comme cela avait été fait avec le sang. Les dissolutions alcooliques n'étaient pas plus acides au papier bleu que celles du sang. J'ai recueilli, quand les traitements ont été complets, un bon nombre d'*aiguilles cristallines d'acide tartrique.*

Avant de conclure de ces essais que l'acide tartrique était absorbé, j'ai voulu savoir si, en analysant le sang et le foie *immédiatement après* la mort des animaux empoisonnés par l'acide tartrique, les résultats seraient les mêmes. On pouvait craindre, en effet, que l'acide tartrique, décelé dans le sang et dans les foies, n'eût été transmis à ces organes et au sang *après la mort*, et par suite d'une imbibition cadavérique.

Expériences 3ᵉ et 4ᵉ. J'ai donc empoisonné d'autres chiens avec 10 et 20 grammes d'acide tartrique dissous dans 40 grammes d'eau distillée, et j'ai lié l'œsophage. Ces animaux ont été ouverts *immédiatement après la mort*, et j'ai recueilli avec le plus grand soin, et sans intéresser le canal digestif, du sang et les foies. Il est inutile de dire que la quantité de sang sur laquelle j'opérais était exactement la même que dans les expériences précédentes.

Sang. En traitant le sang des chiens qui n'avaient avalé que 10 grammes d'acide tartrique par l'alcool, l'eau, le sous-acétate de plomb, etc., il m'a été impossible d'obtenir de l'acide tartrique *cristallisé ;* mais la dernière liqueur rougissait fortement le tournesol, précipitait en blanc l'eau de chaux, et le précipité

se dissolvait dans un excès de liqueur ; le sulfate de chaux ne la troublait pas, tandis que l'acétate de plomb la précipitait abondamment.

Les foies de ces animaux, soumis aux mêmes opérations, donnaient des résultats semblables.

Les chiens, au contraire, qui avaient été empoisonnés par 20 grammes d'acide tartrique, et qui avaient été assommés sept heures après l'empoisonnement (V. *Expérience* 5e, p. 208), ou qui avaient été ouverts immédiatement après qu'ils avaient succombé, contenaient dans leur sang et dans leurs foies une assez grande quantité d'acide tartrique, pour qu'en traitant ce sang et ces foies, par l'alcool, l'eau, le sous-acétate de plomb, etc., on obtînt de l'acide tartrique cristallisé.

Expérience 5e. Il importait de savoir comment se comporteraient avec l'alcool, l'eau, le sous-acétate de plomb, etc., le sang et les foies des chiens, non empoisonnés, que l'on aurait pendus.

Sang. Après l'avoir traité par l'alcool et par l'eau distillée, il a fourni un liquide qui *ne rougissait pas* le papier bleu de tournesol ; ce liquide, soumis successivement à l'action du sous-acétate de plomb, du gaz acide sulfhydrique et de la chaleur, pour chasser l'excès de ce gaz, a été filtré ; la liqueur, *très acide*, évaporée jusqu'en consistance presque sirupeuse, *n'a point fourni de cristaux*, mais elle précipitait en blanc par l'eau de chaux, et le précipité se dissolvait dans un excès de la liqueur acide ; elle ne troublait pas le sulfate neutre de chaux, et précipitait l'acétate de plomb en blanc ; saturée par du bicarbonate de soude, elle précipitait l'azotate d'argent en jaune, comme l'eût fait le phosphate de soude. On sait que le sang renferme des phosphates, et que, dans certaines maladies, il en contient beaucoup plus qu'à l'état normal, d'après MM. Becquerel et Rodier. Tout porte à croire que

l'acide obtenu dans cette expérience était de l'acide phosphorique.

Foies. Le liquide mélangé provenant du traitement alcoolique à froid et du traitement aqueux des foies à la température de l'ébullition, *rougissait sensiblement* le papier bleu de tournesol. La même chose avait lieu lorsqu'on traitait ces viscères par l'eau distillée bouillante sans addition d'alcool. On a fait subir à une *décoction* aquoso-alcoolique les mêmes traitements que ceux auxquels on avait soumis le sang; les résultats ont été les mêmes, c'est-à-dire que la liqueur finale, très acide, s'est comportée de la même manière avec l'eau de chaux, le sulfate de chaux, l'acétate de plomb et l'azotate d'argent.

Il résulte, des expériences 1re, 2e, 3e et 4e :

1° Que l'acide tartrique est absorbé, puisque je l'ai décelé dans le sang et dans les foies des chiens empoisonnés par lui, et qu'il est impossible d'attribuer sa présence dans ces matières à une imbibition cadavérique ;

2° Que ces expériences eussent été *insuffisantes* pour établir le fait, si je n'avais pas su que j'avais administré cet acide, et *rien que lui;* en effet, l'introduction dans l'estomac de la crème de tartre, ou d'un mélange de tartrate neutre de potasse et d'acide citrique, etc., et même l'ingestion du vin, aurait été suivie d'absorption, et alors le sang et les foies, traités *d'abord par l'alcool, puis par l'eau*, se fussent comportés, dans les traitements que je leur ai fait subir, exactement comme ils l'ont fait après l'empoisonnement par l'acide tartrique ;

3° Que dans une expertise médico-légale, *alors que tout est inconnu*, on ne devra conclure que l'intoxication a eu lieu par l'acide *tartrique libre* qu'autant que l'on aura retiré cet acide, soit des liquides contenus dans l'estomac, soit du sang, du foie, etc., à l'aide d'un traitement alcoolique, et non à l'aide d'un traitement aqueux, l'eau pouvant dissoudre des

tartrates neutres ou acides, lesquels se comportent avec le sous-acétate de plomb, l'acide sulfhydrique, etc., exactement comme l'acide tartrique ; on sait, au contraire, que l'alcool absolu ne dissout pas sensiblement ces tartrates ;

4° Qu'il était dès lors contraire aux principes de la science d'établir, comme l'ont fait MM. Devergie et Bayard, que la fille Kappler était morte empoisonnée par l'acide tartrique, puisque les expériences, qui avaient porté ces experts à formuler leur conclusion, eussent fourni les mêmes résultats, si cette femme, sans avoir avalé de l'acide tartrique *libre*, eût pris de la crème de tartre, ou un tartrate neutre légèrement acidulé, et même une notable quantité de vin (voy. p. 202 et 203);

5° Que l'on sera autorisé à conclure que la matière toxique retirée de l'estomac, du sang et du foie, est de l'acide tartrique, si celui-ci a été obtenu à l'aide de l'alcool absolu, et qu'il ait fourni des cristaux qui possèdent les propriétés de cet acide ;

6° Qu'il en sera de même dans le cas où, après le traitement alcoolique précité, l'acide n'aurait pas été obtenu cristallisé, pourvu que la liqueur provenant de l'action du sous-acétate de plomb, etc., rougît fortement le papier bleu de tournesol, qu'elle donnât avec l'eau de chaux un précipité blanc soluble dans un excès de ladite liqueur, qu'elle ne troublât pas le sulfate neutre de chaux, et qu'elle fournît, avec la potasse ou la soude, un sel neutre soluble, qui deviendrait moins soluble et laisserait précipiter des cristaux si l'on ajoutait un excès de la liqueur ;

7° Qu'il serait téméraire d'affirmer qu'une personne est morte empoisonnée par l'acide tartrique parce que le liquide obtenu en dernier ressort, *après un traitement par l'eau*, et qui n'aurait point fourni des cristaux, rougirait fortement le papier de tournesol, qu'il donnerait avec l'eau de chaux un précipité blanc soluble dans un excès de liquide, et qu'il ne précipiterait pas le sulfate neutre de chaux ; attendu que j'ai

prouvé, à la page 201, que plusieurs liquides ne renfermant pas d'acide tartrique *libre* offraient exactement les mêmes caractères, et ce qui est encore plus péremptoire, attendu que les foies des chiens *non empoisonnés* sont dans le même cas, et que leur sang ne se comporterait pas autrement s'il était devenu légèrement acide à la suite d'une intoxication par un acide *autre* que l'acide tartrique, par exemple par l'acide acétique (voyez *Expérience* 5e, p. 218). C'est donc à tort que MM. Bayard et Devergie ont énoncé à la page 433 de leur mémoire qu'ils avaient *constaté isolément et d'une manière certaine* la présence de l'acide tartrique dans les liqueurs provenant de l'estomac, des intestins, du foie et du sang de la fille Kappler, alors qu'ils n'avaient obtenu que les réactions fournies par le papier de tournesol, l'eau de chaux et le sulfate neutre de chaux.

Procédé à suivre pour déceler l'acide tartrique dans un cas d'empoisonnement.

Matières contenues dans le canal digestif. Après avoir recueilli ces matières, on lavera à plusieurs reprises les parois de l'estomac et des intestins avec de l'eau distillée ; on réunira le tout, et on le fera bouillir pendant cinq ou six minutes dans une capsule de porcelaine ; cette opération a pour but de coaguler l'albumine qui pourrait faire partie du mélange et de faciliter la filtration ; on filtrera, et l'on opérera séparément sur le liquide filtré A, et sur la masse B, qui sera restée sur le filtre. A sera évaporé jusqu'à siccité à une douce chaleur ; dès que le produit sera refroidi, on l'agitera à froid pendant quelques minutes avec de l'alcool absolu, puis on élèvera la température jusqu'à 20 ou 30 degrés centigrades, afin de dissoudre tout l'acide tartrique libre que pourrait contenir le produit ; on réitérera ce traitement ; la liqueur alcoolique sera filtrée et évaporée jusqu'à siccité, à une douce chaleur. Il se pourrait que, par ce simple traitement, on obtînt de

l'acide tartrique cristallisé. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait faire bouillir avec de l'eau distillée le produit de cette évaporation alcoolique ; la dissolution aqueuse filtrée serait ensuite traitée par le sous-acétate de plomb et un courant de gaz acide sulfhydrique, comme il a été dit à l'*Expérience* 2e, page 216.

B. La masse restant sur le filtre pourrait avoir retenu une certaine quantité d'acide tartrique, par suite de combinaisons qu'aurait contractées cet acide avec une ou plusieurs matières organiques ; ces combinaisons peu énergiques étant, en général, susceptibles d'être décomposées, du moins en partie, par l'eau bouillante, on ferait bouillir B à plusieurs reprises avec de l'eau distillée ; la dissolution filtrée serait évaporée jusqu'à siccité, à une douce chaleur ; le produit refroidi, traité par l'alcool absolu, pourrait fournir de l'acide tartrique en le soumettant aux opérations indiquées à l'occasion de A.

Sang. On l'étendrait d'eau, et on le chaufferait jusqu'à ce qu'il fût coagulé. On filtrerait ; la liqueur filtrée serait évaporée jusqu'à siccité, et le produit serait traité par l'alcool absolu, etc., comme il a été dit pour A. Quant au coagulum, il serait soumis aux mêmes opérations que B.

Foie. Après l'avoir desséché à une douce chaleur, on agirait sur lui avec l'alcool absolu comme sur le produit de l'évaporation des liquides extraits du canal digestif (voyez A). La portion solide restante du foie serait traitée par l'eau bouillante, etc. (voyez B).

Je terminerai en rappelant qu'il faudrait, avant d'affirmer que l'acide obtenu est de l'acide tartrique, avoir constaté les caractères que j'ai indiqués aux conclusions 5e et 6e (voyez p. 220).

VARIÉTÉS.

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE.

I. — Séances académiques.

M. Chevallier a lu, dans la séance du 25 novembre, au nom de M. Gaultier de Claubry et au sien, un rapport sur les *vases recouverts d'un enduit vitreux*, que fabriquent MM. Paris dans leur manufacture de cristaux à Bercy, vases qui peuvent servir : 1° pour l'évaporation des eaux minérales, lorsqu'on les soumet à l'analyse ; 2° pour remplacer dans les laboratoires les capsules de porcelaine, qui sont de trop petites dimensions, trop fragiles, et d'un prix trop élevé ; 3° pour suppléer aux bassines de cuivre employées dans les officines et à divers usages, bassines qui, dans quelques circonstances, présentent des inconvénients, lorsqu'on s'en sert pour faire des préparations alimentaires ou médicamenteuses.

La Commission, par suite de ses recherches, a reconnu que, s'il est une question sur laquelle le progrès doit se faire, c'est celle qui est relative aux vases et instruments, qui peuvent servir à remplacer ceux dont nous faisons usage habituellement, et qui sont en terre, en fer, en cuivre et en zinc.

Cette question est, selon nous, d'une haute importance, et elle a depuis longtemps occupé les sociétés savantes, sans que pour cela on soit parvenu jusqu'ici à avoir des vases à bas prix, ne présentant aucun inconvénient soit sous le rapport de la solidité, soit sous celui de l'innocuité. Nous pouvons en donner tout de suite une preuve en vous rappelant que la poterie, journellement employée à Paris par les classes ouvrières, est poreuse, très fragile, et qu'elle est recouverte d'un vernis qui se prépare avec le sulfure de plomb, et que souvent l'on a vu que le vernis qui la recouvre est altéré par les substances alimentaires qui y séjournent.

Il résulte de nos investigations :

1° Que, dès 1779, l'académie de Besançon avait proposé un prix pour celui qui indiquerait les moyens de perfectionner les manufactures de poterie de la Franche-Comté, de manière à remplacer les vaisseaux de cuivre, dont les inconvénients sont connus. La question n'ayant pas été résolue, le prix ne fut pas décerné.

2° Qu'en 1780, la Société patriotique de Milan proposa des récompenses pour ceux qui indiqueraient de quelle manière, par quelle méthode, on pourrait faire des ustensiles de cuisine propres à prévenir les inconvénients, et à réunir à la salubrité l'économie et la commodité. L'annonce de ces prix fut publiée dans les journaux ; mais,

en 1785, aucun mémoire sur ce sujet n'avait été adressé à la Société.

3° Qu'en 1785, l'Académie des sciences de Toulouse proposa deux prix : le premier pour celui qui découvrirait dans les environs de Toulouse une terre propre à fabriquer de la poterie légère, peu coûteuse, résistant au feu, et qui pût servir aux usages économiques; le second pour la personne qui ferait connaître la formule d'un vernis simple pour recouvrir la poterie destinée aux usages domestiques, sans qu'il y eût danger pour la santé.

Nous n'avons rien trouvé dans les recherches que nous avons faites qui nous ait fait connaître que ces prix eussent été décernés : ils étaient en 1787 remis de nouveau au concours.

4° Qu'en 1798 (an VI), l'Institut national mit au concours la question suivante : *Indiquer les substances terreuses et les procédés propres à fabriquer une poterie commune, résistante aux passages subits du chaud et du froid*, poterie qui devait être à la portée de tous les citoyens. Dans ce programme, le rapporteur de cette savante compagnie établissait : 1° qu'il était important qu'on rendît moins dangereux et plus salubres les vases culinaires dont on fait usage en Europe; 2° qu'il y avait longtemps qu'on réclamait contre le vernis ou l'émail dont on les couvre, parce que cet émail ayant pour base le plomb, se trouve le plus souvent attaqué par les substances acides et piquantes qui servent d'assaisonnement à nos mets; que, d'un autre côté, cet émail est quelquefois peu adhérent avec la terre qu'il recouvre, qu'il se détache, se mêle avec les aliments et agit alors comme le plomb; qu'il résulte de ces inconvénients que, après le cuivre, les terres vernissées sont les vaisseaux les plus dangereux dans lesquels on puisse laisser séjourner les aliments.

Rien ne nous a fait connaître que le prix proposé ait été décerné.

Nous devons cependant dire ici qu'il y a en France, dans diverses localités, des vases dont le vernis n'est pas dû au plomb; mais ces poteries qu'on trouve en Bretagne, en Picardie, en Champagne, sont les moins nombreuses, leur prix est plus élevé; les poteries à couvertes dues à l'alquifoux, et qui sont les moins salubres, sont les plus répandues.

5° La difficulté de se procurer des vases de terre d'un prix peu élevé et susceptible de résister aux impressions successives de la chaleur et d'un refroidissement prompt étant démontrée, la Société d'encouragement pour l'industrie nationale proposa, en 1804, un prix pour celui qui indiquerait le moyen de fabriquer des vases de métal revêtus entièrement d'un vernis ou émail adhérent, non susceptible de se fendre, de s'écailler ou d'entrer en fusion lorsqu'il serait exposé à un feu ordinaire. Cette *couverte* devait en outre être : 1° inattaquable par les acides et par les matières grasses; 2° ne pas être d'un prix supérieur à celui des vases en cuivre dont on fait usage dans nos cuisines. Ce prix fut remis d'année en année, les

concurrents n'ayant pas rempli les conditions exigées; enfin, en 1818, il fut décerné à M. Schweighauser, docteur en médecine à Strasbourg, qui déjà, en 1816, avait obtenu la médaille d'argent pour le même sujet (1).

Les recherches que nous avons faites nous ont fait connaître que, dès 1741, un industriel s'était occupé de la fabrication d'ustensiles préférables à ceux de cuivre pour la préparation des aliments et des médicaments. En effet, il est dit, dans une lettre de M. d'Aximay à un lord anglais (voir le *Journal économique*, janvier 1752, p. 58), qu'un sieur Premery, demeurant rue Basfroid, faubourg Saint-Antoine, avait trouvé le procédé de préparation d'ustensiles en fer battu à froid et blanchi; que ce fabricant confectionnait des assiettes, des plats, des jattes, des casseroles, des marmites, et que tous ces objets étaient d'un prix moins élevé que s'ils avaient été fabriqués avec le cuivre. Le sieur Premery eut d'abord beaucoup de succès, parce qu'à cette époque l'armée devait entrer en campagne, et qu'un grand nombre d'achats furent faits; mais plus tard, par suite de l'insouciance ordinaire pour ce qui est relatif à la santé, on oublia le chemin de la fabrique du sieur Premery, et cette industrie succomba.

La fabrication des vases en fer battu, qui semble avoir pris naissance en France, fut plus tard mise en pratique en Allemagne, puis vint la fabrication des vases en fonte recouverte d'émail. Mais les premiers vases qui furent ainsi émaillés l'avaient été avec un vernis qui ne suivait pas la dilatation du fer; ce vernis se fendillait et se détachait du métal.

En 1813, M. Delafolie proposa de substituer, aux vases de cuivre étamés, des *vases de fer zincés*, c'est-à-dire étamés avec le zinc; mais ces vases ayant été soumis à l'examen d'une commission composée de MM. Deyeux et Vauquelin, ces savants déclarèrent qu'on ne devait pas faire usage de vases qui apporteraient, dans les préparations qui y seraient faites, des sels toxiques de zinc (2).

Depuis, d'autres tentatives eurent lieu pour introduire le zinc seul ou allié à d'autres métaux dans la préparation des vases destinés aux usages économiques; mais tous les savants qui furent consultés

(1) Les mémoires et observations de M. Schweighauser se trouvent dans le tome X du *Bulletin de la Société d'encouragement*, p. 168.

La Société d'encouragement a aussi publié, 1° des observations sur une vaisselle de métal revêtue d'une émail dit économique; 2° la description du procédé pour émailler les vases de fer, par Rinmann; 3° le procédé pour émailler les vases de cuivre et de fonte, par Hicklin; 4° le rapport de M. Félix d'Arcet sur les casseroles en fonte de fer, par MM. Maréchal et Coiplet.

(2) L'idée d'étamer le fer avec le zinc, en substitution de l'étain, date de 1742; elle appartient à Malouin, qui le premier indiqua les moyens de *zincer le fer*, ce que depuis on a appelé la *galvanisation*. (Voyez les *Mémoires de l'Académie des sciences*, année 1742.)

émirent l'avis qu'on ne devait pas faire entrer ce métal dans des vases destinés à ces usages, par la raison qu'il pourrait donner lieu à des accidents plus ou moins graves dus aux sels zinciques.

A l'époque actuelle, on trouve dans le commerce des vases en fer battu destinés à remplacer les vases de cuivre, et nous connaissons des maisons d'où ce dernier métal est entièrement banni.

Les vases en fer battu, en tôle étamée, offrent par leur légèreté des conditions très favorables pour l'usage qu'on en fait ; la facilité avec laquelle on peut les entretenir dans un état convenable de propreté ajoute à leur utilité ; mais l'expérience a prouvé que souvent l'étamage qui recouvre la tôle, comme celui qui recouvre le fer blanc, laisse à désirer sous beaucoup de rapports ; il s'use rapidement ; il faut alors faire procéder à un nouvel étamage ou bien les aliments noircissent dans quelques cas, dans d'autres ils prennent le *goût de fer*.

Pour les fontes émaillés, les vases sont trop lourds, la couche d'émail est souvent trop épaisse, elle ne suit pas la dilatation du fer ; de là, les fendillements qu'on observe, et qui souvent sont suivis de rupture de la couche émaillée.

MM. Paris se sont proposé d'obvier à ces inconvénients en préparant des vases de tôle recouverts à leur surface d'un vernis vitreux, dont la base est un silicate mêlé d'acide borique et d'autres substances. Ce vernis, qui est en couche très mince, adhère de la manière la plus complète au métal qu'il recouvre, et il le rend par là même inattaquable. Ce vernis, qui est très mince, par les alternatives de chaud et de froid, ne se gerce pas, ce qui est d'une immense importance. Nous avons brûlé, dans la petite capsule qui porte le n° 1, du sucre, de manière à le convertir en charbon, puis en partie en cendres, on peut voir que le vernis vitreux n'a presque pas subi d'altération. Cette capsule, qui était employée dans notre laboratoire depuis un an, avait été détériorée par un choc brusque déterminé à l'aide d'un corps contondant, puis on avait appliqué sur la tôle, mise à nu, une nouvelle couche d'enduit vitreux.

Le vernis vitreux, appliqué sur la tôle, peut fournir à l'industrie des vases de toutes formes et applicables aux opérations les plus variées qu'on exécute en chimie, en pharmacie et dans l'économie domestique. La composition du vernis étant analogue à celle du verre, on voit que les substances que l'on traite dans ces vases ne peuvent éprouver aucune modification, ce qui a lieu lorsqu'on met certaines substances qui contiennent du tannin en contact avec des vases de fonte ou avec des vases de fer polis et mal étamés.

Nous avons vu que les capsules en tôle recouverte de l'enduit vitreux peuvent servir à l'évaporation des eaux minérales. En effet, la grande capsule n° 2 nous a servi pour un grand nombre d'évaporations que nous avons faites par les ordres de la commission de l'*Annuaire des eaux minérales*.

Les premières capsules faites par MM. Paris, capsules que nous avons essayées, ne présentaient pas tous les avantages que présentent celles qu'ils confectionnent aujourd'hui; l'endnit vitreux était trop épais et il était moins adhérent à la tôle que celui qu'ils emploient aujourd'hui.

MM. Paris se proposent de faire, avec leur tôle vernie :

1° Des estagnons pour la conservation de l'eau de fleurs d'oranger; les estagnons employés jusqu'à présent, étant susceptibles d'altération, salissent ces eaux;

2° Des urinoirs publics;

3° Des tuyaux destinés à la conduite des eaux minérales;

4° Des tuyaux pour les descentes et gouttières; des tuyaux pour les calorifères, pour la conduite des gaz, etc., etc.;

5° Des ustensiles de cuisine;

6° Des moules pour la fabrication des bougies;

7° Des panneaux pour les vagons;

8° Des moules pour la cuite du pain;

9° Des capsules de dimensions diverses pour les laboratoires de chimie et pour les officines des pharmaciens;

10° Des tuyaux pour les étuves et pour les poêles des laboratoires.

Nous devons dire ici que l'un de vos commissaires, qui était forcé de faire changer tous les deux ans les tuyaux d'un poêle qui se trouve dans son laboratoire, a substitué à des tuyaux en tôle des tuyaux en tôle vitrifiée de M. Paris. Ces tuyaux, qui sont en place depuis trois ans, et qui sont exposés journellement à des vapeurs acides diverses, n'ont pas subi la moindre détérioration.

Des essais faits sur les vases de M. Paris nous ont démontré :

1° Que les acides, même assez concentrés, n'attaquent pas l'enduit vitreux qui recouvre ces vases;

2° Que les sels alcalins ne les attaquent pas non plus, mais qu'il n'en serait pas de même si on faisait usage d'alcalis concentrés; dans ce cas, ces alcalis agissent sur l'enduit et le dissolvent en petite quantité (1).

MM. Paris se proposent d'apporter encore des améliorations à la fabrication des capsules; à l'avenir, ces capsules seront bordées de manière à ce qne le vernis ne puisse s'écailler sur les bords.

Tels sont les faits constatés par la commission de l'académie, et les conclusions de son rapport consistent à vous proposer de :

1° Remercier MM. Paris de l'intéressante communication qu'ils vous ont faite;

(1) L'un de nos collègues, M. Soubeiran, nous a fait connaître que l'on ne pouvait faire dans ces capsules des dissolutions nitriques de bismuth et d'argent; cela se conçoit, nous avons souvent vu des capsules de porcelaine, dans lesquelles on avait préparé du nitrate d'argent, être pénétrées par ce sel.

2° Engager ces fabricants à persévérer dans leur entreprise, et surtout à se livrer à la confection des instruments culinaires destinés aux classes ouvrières, afin d'arriver à donner à bas prix des vases qui ne seraient pas susceptibles d'être altérés par les aliments qu'on y prépare : ils auront rendu un service à l'humanitéet fait faire un pas à l'hygiène publique.

II. — Documents administratifs.

RAPPORT AU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE

SUR LE CONSEIL DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Paris, le 15 décembre 1851.

Monsieur le Président,

L'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, qui a institué dans quatre-vingt-cinq départements un conseil d'hygiène publique et de salubrité par arrondissement, porte, à l'article 13, que la ville de Paris sera l'objet de dispositions particulières.

Cette exception avait un double motif : d'une part, l'existence, déjà fort ancienne à Paris, d'un conseil de salubrité qui a rendu d'éminents services; d'une autre part, les conditions tout à fait particulières que présente l'administration de la ville de Paris et du département de la Seine, quand on la compare à celle des autres départements.

Aussi mon ministère, en invitant M. le préfet de police à lui adresser ses propositions pour l'exécution de l'article 14 précité, eut-il le soin de faire remarquer qu'il convenait de ne toucher qu'avec une extrême réserve à l'organisation du conseil de salubrité existant.

Mais il y avait deux ordres de choses à considérer dans cette organisation : d'abord, la composition du conseil, le mode de nomination de ses membres, la durée indéfinie du titre qui leur est conféré; ensuite les attributions dont ils sont investis. Or, changer ces attributions, les amoindrir en paraissant les élever, c'eût été évidemment ôter au conseil de salubrité les moyens de faire le bien pour lequel on lui rend un si juste hommage; c'eût été au moins compromettre des avantages certains et éprouvés pour tenter une expérience nouvelle. Tels eussent été les inconvénients auxquels on se serait exposé en assimilant le conseil de salubrité du département de la Seine aux conseils d'hygiène et de salubrité institués dans les chefs-lieux des autres départements par les articles 11 et 12 de l'arrêté du 18 décembre 1848, et en plaçant à côté de lui, dans les divers arrondissements de Paris et de la banlieue, d'autres conseils qui auraient eu les attributions assignées aux conseils d'hygiène et de salubrité des arrondissements communaux. Il a très bien été établi, dans les lettres de M. le préfet de police et dans le rapport du conseil de salubrité, que les douze arrondissements de Paris, et même les deux arrondissements ruraux du département de la Seine, forment, au

point de vue de la salubrité, un tont qu'il n'est pas possible de fractionner sans briser le lien naturel qui en unit toutes les parties. Il importerait donc essentiellement de maintenir l'nnité de vue et d'action qui a présidé jusqu'ici aux travaux du conseil de salnbrité de Paris, et l'on ne pourrait atteindre ce but qu'en donnant à un conseil central les attribntions des conseils d'arrondissement, qui sont d'ailleurs à peu près celles du conseil actuel de salnbrité établi près la préfecture de police.

S'ensuivrait-il, monsieur le Président, que l'application de l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre, à la ville de Paris, dût se borner à changer le titre dn conseil de salubrité, et à faire, en outre, consacrer, par un décret, l'organisation qui n'existe maintenant qu'en vertu de plusieurs ordonnances du préfet de police? J'ai pensé qu'il n'en pourrait être ainsi, et tel a été également l'avis du comité consultatif d'hygiène publique institué près de mon ministère, et auquel la question a été soumise. Il m'a semblé qu'à une époque où les progrès et les besoins de la civilisation étendent et multiplient les questions d'hygiène, à une époque où, par la nature même de nos institutions, un plus grand nombre de citoyens sont appelés à prendre part à l'étude et à la direction de ces questions qui les intéressent si directement, il convenait d'associer, au conseil de salubrité établi à Paris, des commissions d'hygiène et de salubrité d'arrondissement, dont les attributions ne se confondraient aucunement avec celles du conseil central, mais qui seraient, pour ce conseil et pour l'autorité, des auxiliaires utiles par les informations qu'elles seraient à portée de recueillir, par la surveillance qu'elles seraient chargées d'exercer, par l'influence morale qu'elles devraient aux lumières, à la position, au zèle désintéressé des hommes qui seraient choisis pour en faire partie.

Des commissions analogues à celles dont il vient d'être question ont été formées plus d'une fois à Paris, notamment en 1832 et en 1849, à l'occasion du choléra: elles ont rendu de grands services.

Ces considérations générales suffisent, monsieur le Président, pour indiquer l'esprit et pour expliquer les dispositions principales du projet de décret que j'ai l'honnenr de soumettre à votre approbation. Je n'ajouterai donc qu'un très petit nombre d'observations relatives à qnelques articles dont le but et la portée pourraient n'être pas très facilement saisis au premier aperçu.

Ainsi qne je l'ai rappelé plus haut, l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre 1848 porte que, dans l'organisation des conseils d'hygiène, *la ville de Paris* sera l'objet de dispositions spéciales; mais il a été reconnu que, conformément à des mesures antérieurement adoptées, les décisions qui seraient prises, à l'égard de la ville de Paris, devraient être rendues applicables à tout le département de la Seine, et même à tout le ressort de la préfecture de police: c'est ainsi qu'il

est établi dans l'article 1[er] du projet, que le conseil de salubrité institué près la préfecture de police conservera son organisation et prendra le titre de *Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine*. C'est encore ainsi que, par analogie, et d'après le dernier paragraphe de l'article 3, il sera formé, pour les trois communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, dépendant du département de Seine-et-Oise, mais annexées au ressort de la préfecture de police par l'arrêté du 3 brumaire an IX, une commission unique dont la présidence appartiendra au plus âgé des maires de ces communes, et dont le siége sera au lieu de la résidence du président.

Le même article 3 indique la composition des commissions : outre la présence de deux médecins au moins, un pharmacien, un architecte et un ingénieur, celle d'un médecin vétérinaire, au sein desdites commissions, a paru utile, moins pour se conformer aux règles posées dans l'arrêté ministériel qui a déterminé la composition des conseils d'hygiène dans les autres départements, qu'à cause de l'importance des questions de salubrité que soulèvent les maladies des animaux, non seulement dans les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, mais même dans quelques uns des arrondissements de Paris.

Dans le cas où il ne se trouverait pas de candidats dans les professions d'architecte, de vétérinaire et d'ingénieur, ils seraient remplacés, de préférence, par des mécaniciens et des directeurs d'usines ou de manufactures.

Enfin, monsieur le Président, l'article 6 du projet de décret confère aux commissions d'hygiène les attributions que l'article 13 de l'arrêté du 18 décembre 1848 a dévolues aux conseils d'hygiène publique et de salubrité des départements, en ce qui concerne les recherches sur la mortalité et sur ses causes, la topographie et la statistique, au point de vue de l'hygiène. Cet ordre de recherches a été, jusqu'à présent, étranger au conseil de salubrité de Paris. Il est vrai que, relativement à la mortalité, l'administration recueille déjà des renseignements qui pourraient sembler rendre superflu le travail demandé aux commissions d'hygiène ; mais les états de mortalité, dressés à la préfecture de police, ne remplissent pas entièrement les indications qui seraient nécessaires dans l'intérêt de l'hygiène publique ; personne, d'ailleurs, ne s'occupe de les rapprocher, de les comparer, d'en tirer des conclusions d'une utilité pratique sur les maladies prédominantes dans certains quartiers, sur les causes auxquelles ces maladies peuvent être rapportées, etc.... Les commissions d'arrondissement se réunissant à la mairie, pouvant se mettre en rapport avec les médecins chargés de constater les décès, fourniront à l'administration les moyens de perfectionner ce qui existe déjà à cet égard, et pourront être chargées de rassembler, de contrôler, sous la direction du conseil central, les éléments d'un travail analogue

aux publications hebdomadaires et trimestrielles qu'on doit au *General Registrar* de l'Angleterre.

Vous avez pu juger, monsieur le Président, par l'exposé qui précède, de l'esprit qui a inspiré à mon département le projet de créer, à côté du conseil de salubrité établi près la préfecture de police, des commissions d'arrondissement, et une autre commission distincte pour les trois communes situées hors du département de la Seine.

Si vous voulez bien donner votre assentiment aux propositions que j'ai l'honneur de vous présenter, je vous prierai de revêtir de votre signature le projet de décret ci-joint.

Veuillez agréer, monsieur le Président, l'hommage du profond respect de votre très humble serviteur.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,

LEFEBVRE-DURUFLÉ.

AU NOM DU PEUPLE FRANÇAIS.

Le Président de la République.

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce :

Vu l'article 13 de l'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, relatif à l'institution des conseils de salubrité et d'hygiène publique ;

Vu la loi du 13 avril 1850, concernant l'assainissement des logements insalubres ;

Vu l'avis du préfet de police, en date du 23 janvier 1851 :

Le comité consultatif d'hygiène publique entendu,

Décrète :

Art. 1er. Le conseil de salubrité, établi près la préfecture de police conserve son organisation actuelle (1) ; il prendra le titre de conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

La nomination des membres du conseil d'hygiène publique et de salubrité continuera d'être faite par le préfet de police, et d'être soumise à l'approbation du ministre de l'agriculture et du commerce.

Art. 2. Il sera chargé, en cette qualité, et dans tout le ressort de la préfecture de police, des attributions déterminées par les articles 9, 10 et 12 de l'arrêté du 18 décembre 1848.

Art. 3. Il sera établi, dans chacun des arrondissements de la ville de Paris, et dans chacun des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, une commission d'hygiène et de salubrité composée de neuf membres, et présidée à Paris par le maire de l'arrondissement, et dans chacun des arrondissements ruraux par le sous-préfet.

Les membres de ces commissions seront nommés par le préfet de police sur une liste de trois candidats présentés pour chaque place par le maire de l'arrondissement à Paris ; par les sous-préfets de Sceaux et de Saint-Denis, dans les arrondissements ruraux.

(1) Voyez *Annales d'hygiène*, t. IX, p. 243 et suiv.

Les candidats seront choisis parmi les habitants notables de l'arrondissement Dans chaque commission, il y aura toujours deux médecins au moins, un pharmacien, un vétérinaire reçu dans les écoles spéciales, un architecte, un ingénieur. S'il n'y a pas de candidats dans ces trois dernières professions, les choix devront porter de préférence sur les mécaniciens, directeurs d'usines ou de manufactures.

Les membres des commissions d'hygiène publique du département de la Seine sont nommés pour six ans et renouvelés par tiers tous les ans. Les membres sortants peuvent être réélus.

Il sera établi pour les trois communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, annexées au ressort de la préfecture de police par l'arrêt du 3 brumaire an IX, une commission centrale d'hygiène et de salubrité, qui sera présidée par le plus âgé des maires de ces communes, et dont le siége sera au lieu de la résidence du président. Toutes les dispositions qui précèdent seront, du reste, applicables à cette commission.

Art. 4. La commission dont il est question au dernier paragraphe de l'article précédent, et chacune des commissions d'hygiène d'arrondissement, éliront un vice-président et un secrétaire, qui seront renouvelés tous les deux ans.

Le préfet de police pourra, lorsqu'il le jugera utile, déléguer un des membres du conseil d'hygiène publique du département auprès de chacune desdites commissions pour prendre part à ses délibérations avec voix consultative.

Art. 5. Les commissions d'hygiène publique et de salubrité se réuniront au moins une fois par mois à la mairie ou au chef-lieu de la sous-préfecture, ou, pour ce qui concerne la commission centrale des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, à la mairie de la résidence de son président, et elles seront convoquées extraordinairement toutes les fois que l'exigeront les besoins du service.

Art. 6. Les commissions d'hygiène recueillent toutes les informations qui peuvent intéresser la santé publique dans l'étendue de leur circonscription.

Elles appellent l'attention du préfet de police sur les causes d'insalubrité qui peuvent exister dans leurs arrondissements respectifs, et elles donnent leur avis sur les moyens de les faire disparaître.

Elles peuvent être consultées, d'après l'avis du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département, sur les mesures et dans les cas déterminés par l'article 9 de l'arrêté du gouvernement du 18 décembre 1848.

Elles concourent à l'exécution de la loi du 13 avril 1850, relative à l'assainissement des logements insalubres, soit en provoquant, lorsqu'il y a lieu, dans les arrondissements ruraux, la nomination des commissions spéciales qui peuvent être créées par les conseils municipaux en vertu de l'article 1er de ladite loi, soit en signalant aux

commissions déjà instituées les logements dont elles auraient reconnu l'insalubrité.

En cas de maladies épidémiques, elles seront appelées à prendre part à l'exécution des mesures extraordinaires qui peuvent être ordonnées pour combattre les maladies ou pour procurer de prompts secours aux personnes qui en seraient atteintes.

Art. 7. Les commissions d'hygiène publique et de salubrité réuniront les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topographie et à la statistique de l'arrondissement, en ce qui concerne la salubrité.

Ces documents seront transmis au préfet de police et communiqués au conseil d'hygiène publique, qui est chargé de les coordonner, de les faire compléter, s'il y a lieu, et de les résumer dans des rapports dont la forme et le mode de publication seront ultérieurement déterminés.

Art. 8. Le conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine fera, chaque année, sur l'ensemble de ses travaux et sur l'ensemble des travaux des commissions d'arrondissement, un rapport général qui sera transmis par le préfet de police au ministre de l'agriculture et du commerce.

Art. 9. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à l'Elysée National, le 15 décembre 1851.

LOUIS-NAPOLÉON BONAPARTE.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,
LEFEBVRE-DURUFLÉ.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité pratique des maladies cancéreuses et des affections curables confondues avec le cancer, par M. LEBERT ; 1 vol. in-8 de 892 pages, 1851. — Chez J.-B. Baillière, rue Hautefeuille, 19. — Prix, 9 francs.

Le nouveau livre dont M. Lebert vient d'enrichir la science se divise en deux parties, dont la première, qui traite de l'histoire générale du cancer, est divisée en quatre chapitres. Le premier, après la définition de la maladie, expose les caractères physiques, chimiques et microscopiques du carcinome. En ce qui concerne ces derniers, M. Lebert assure que le médecin suffisamment versé dans le maniement du microscope peut, dans la grande majorité des cas, affirmer ou nier la nature cancéreuse d'une tumeur. Le second chapitre in-

siste avant tout sur l'unité du cancer : squirrhe, encéphaloïde, cancer hématode, mélanique ou colloïde. Le troisième chapitre traite de la pathologie générale; le quatrième s'occupe du traitement. La seconde partie de l'ouvrage traite de l'histoire spéciale du cancer et de ses diverses localisations.

M. Lebert définit le cancer une maladie spéciale, une substitution d'un tissu nouveau aux tissus normaux, renfermant un élément particulier, qui est la *cellule cancéreuse*, manifestant une tendance prononcée à la propagation locale, à la récidive après l'opération ; enfin, infectant l'organisme entier dans sa dernière période. L'existence du suc cancéreux est un de ses principaux caractères visibles à l'œil nu. Le cancer constitue une unité pathologique. L'encéphaloïde est le type ; si les fibres se développent fortement on a le squirrhe. Entre ces deux formes se présentent tous les degrés intermédiaires. Le siége influe beaucoup sur la dimension, la forme et la consistance du cancer. M. Lebert insiste sur trois points dont l'oubli a beaucoup contribué à la confusion dans l'étude des produits morbides : 1° les divers degrés d'une cellule encore imparfaite ; 2° les diverses variétés du type arrivé à son évolution complète ; 3° les formes d'altération, la pathologie de la cellule. Le sang accuse généralement une diminution des globules ; l'augmentation de la fibrine, qui a lieu vers la fin semble liée plutôt à la transformation de l'albumine en fibrine qu'à une manifestation phlegmasique. Le cancer n'est pas la terminaison d'une autre maladie ; le ramollissement est un accident, non une phase de son évolution. Celle-ci comprend l'exsudation primitive, l'accroissement avec nutrition vasculaire régulière, enfin l'altération pathologique du produit morbide. Le *cancroïde* offre quelques analogies avec le cancer, mais il en diffère en ce qu'il ne constitue qu'une altération des tissus normaux ; il ne se propage qu'aux tissus et aux glandes lymphatiques du voisinage. Le cancer débute sans prodromes ni période d'incubation. Il reste pendant longtemps local. Sa durée est de 27 à 42 mois pour les os, l'œil, le testicule et le sein ; de 18 mois pour l'intestin ; de 16 mois pour l'utérus ; de 13 pour l'estomac : le pronostic est toujours fâcheux. Il n'existe pas de médicaments anticancéreux, et tous secours, même ceux de la chirurgie, ne sont que palliatifs.

Toute l'anatomie, toute la pathologie des affections cancéreuses, concluent à l'existence d'une prédisposition spéciale, mais dont la nature est inconnue. L'influence du tempérament paraît nulle, celle de l'aisance, admise comme cause prédisposante par M. d'Espine, ne paraît pas démontrée à M Lebert. Presque tous les auteurs ont admis l'influence du moral ; l'examen des faits n'est pas favorable à cette hypothèse. L'hérédité n'a été constatée que 14 fois sur 102 cas de cancer. La transmissibilité du cancer n'est pas probable, toutefois M. Lebert a constaté des cellules cancéreuses chez un chien à qui

avait été injecté de la matière cancéreuse dans la veine jugulaire.

D'après M. Walsh, le cancer serait particulièrement fréquent en Europe; il est rare en Égypte d'après M. Clot, au Sénégal d'après M. Bax; il paraît fréquent en Chine. Sur 4,080 hommes admis dans une période de trois ans à l'hôpital de Calcutta, 3 seulement étaient atteints de cancer; sur 701 femmes, 2 présentaient des traces de cette affection.

D'après M. d'Espine, cité par M. Lebert, le cancer serait plus fréquent à la ville qu'à la campagne. Les documents publiés par nous, dans le XXXe volume des *Annales d'hygiène publique*, établissent, au contraire, que dans les quatre années 1838, 1839, 1840 et 1841, on a compté en Angleterre, sur 1 million d'habitants :

A la ville,	183 décès par suite de cancer.
A la campagne,	193 —

Sur 349 cancéreux, dont le sexe a été noté, M. Lebert cite 218 femmes et 131 hommes, soit 62 sur 100 des premières, et 38 sur 100 des seconds Nous ajouterons que, sur 4,586 décès enregistrés en Angleterre comme suite de cancer, en 1847, on a compté 3,288 individus du sexe féminin, et seulement 1,298 individus du sexe masculin.

Ces décès étaient ainsi répartis au point de vue de l'âge :

	Masc.	Fém.		Masc.	Fém.
Au-dessous de 1 an.	11	11	De 40 à 45 ans.	55	279
De 1 à 2 ans.	8	9	De 45 à 50. . .	111	420
De 2 à 3. . .	3	6	De 50 à 55. . .	145	454
De 3 à 4. . .	5	10	De 55 à 60. . .	166	440
De 4 à 5. . .	2	3	De 60 à 65. . .	163	374
De 5 à 10. . .	9	12	De 65 à 70. . .	151	350
De 10 à 15. .	7	9	De 70 à 75. . .	131	260
De 15 à 20. .	17	11	De 75 à 80. . .	92	141
De 20 à 25. .	26	41	De 80 à 85. . .	47	76
De 25 à 30. .	27	57	De 85 à 90. . .	25	27
De 30 à 35. .	45	110	De 90 à 95. . .	7	10
De 35 à 40. .	43	175	Au delà de 95 .	1	2

Certes, nous n'avons pas la pensée de soutenir la rigoureuse exactitude du diagnostic de la cause morbide de la mortalité résumée dans le tableau qui précède. Toutefois, on peut admettre que les erreurs ont été réparties d'une manière à peu près uniforme entre les deux sexes et aux divers âges, ce qui permet de considérer comme approchant de l'exactitude les chiffres indiquant la fréquence relative du cancer dans l'un et l'autre sexe aux diverses époques de la vie. Cette question ne manque pas d'intérêt. Or, le tableau ci-dessus démontre que, depuis l'époque de la naissance jusqu'à l'âge

de 15 ans, le cancer est réparti d'une manière à peu près égale entre les deux sexes. A dater de 20 ans, la maladie affecte une prédilection croissante pour la femme, mais le rapport n'est encore que : : 2 : 1. De 35 à 50 ans, ce rapport est comme 4 et même comme 5 à 1; de 50 à 80 ans, il retombe à 3, puis à 2; l'équilibre se rétablit entre les deux sexes, après 85 ans.

Le pronostic du cancer est toujours fâcheux; il n'y a de différence que dans la marche et la durée. Il n'existe aucun médicament anticancéreux. Malgré le succès peu durable de l'opération, on ne peut cependant la rejeter complétement. Quand on y a recours, il faut enlever largement, et tenter, autant que possible, la réunion par première intention. Les conséquences n'offrent d'avantage que pour le cancroïde.

Dans l'analyse qui précède, nous avons autant que possible laissé parler l'auteur. Le nouvel ouvrage de M. Lebert, écrit avec beaucoup de méthode, se fait remarquer par une vaste érudition, par des recherches originales, enfin, par une grande richesse de faits. De telles qualités assurent à un livre un légitime et durable succès.

Boudin.

Tableau d'anatomie contenant l'exposé de toutes les parties d'étudier dans l'organisme de l'homme et dans celui des animaux, par le docteur Ch. Robin. Paris, 1850. — Chez J.-B. Baillière, libraire, rue Hautefeuille, 19. — 10 Tableaux in-4; prix, 3 fr. 50 c.

Les esprits qui s'intéressent au véritable progrès des sciences le comprennent : l'impulsion donnée aux recherches naturelles, et le perfectionnement des procédés, ont singulièrement accumulé les faits et les observations. Chaque jour, par toutes les voies de la publicité, nous voyons de nombreux et zélés explorateurs fixer à juste titre l'attention du public savant; mais cette abondance et surtout le défaut de coordination dans les efforts individuels, ne devaient-ils pas, en outrepassant le but, tourner au détriment des études et de la science elle-même? Nous le pensons ainsi : nous attesterions, au besoin, le malaise qui nous saisit tous, au début de notre éducation médicale, faute d'unité et de systématisation dans l'enseignement : heureux quand les intelligences les plus robustes ne se paralysent point en face de cette diversité de matériaux, où chacun a placé à l'envi *le dernier mot de la science*, et dont il est si difficile de tirer des inductions pratiques.

L'exposition des connaissances anatomiques et physiologiques, désormais inséparables, réclame surtout l'application d'une méthode comparative. Aujourd'hui on en est réduit à emprunter aux différents traités considérant tel ou tel mode de l'organisme humain : à celui-

ci, la description sèche, soit des organes, soit des appareils ; à celui-là, l'étude dite chirurgicale des régions ; à quelque autre recueil, l'examen des tissus, des éléments histologiques, etc. En sorte que si le temps, ou le hasard, ou l'absence de direction ont fait négliger au disciple quelqu'une de ces branches multipliées, il pourra éprouver de sérieux embarras devant les phénomènes que l'état de santé ou de maladie lui réserve dans une organisation toujours une et harmonique. M. Ch. Robin a voulu remédier, pour sa part, aux inconvénients qui découlent d'une semblable division du travail en matière d'anatomie humaine et zoologique. Fidèle à la marche qu'il s'était tracée dans une publication antérieure, il a distrait, de l'ensemble de la science biologique, la partie exclusivement *statique*, telle que de Blainville en avait esquissé la conception, et il en a développé le programme en dix *tableaux*. Comme le titre de cette série l'indique, elle comprend l'*exposé de toutes les parties à étudier dans l'organisme de l'homme et des animaux :* les généralités et les détails y prennent rang et se prêtent un mutuel appui, suivant un ordre déterminé.

M. Robin a pensé qu'on pouvait envisager le corps dans son ensemble au même titre qu'on analyse les diverses parties qui le composent. Suivant lui, cette étude appartient à la fois à l'anatomie générale et à l'anatomie spéciale, suivant le point de vue où l'on se place. Procédant du composé au simple, il a consacré son premier tableau au *corps en général*. Les caractères qui distinguent le corps organisé, proposé à notre observation, des corps bruts d'abord, puis des autres êtres végétaux et animaux, doivent être étudiés successivement sous le rapport mathématique, physique et chimique, puis dans les propriétés organoleptiques (Chevreul), et enfin en tant qu'organiques. L'analyse anatomique elle-même portera sur l'extérieur et l'intérieur, ou réciproquement ; et à chaque subdivision statique, l'auteur rattache une partie dynamique corrélative, telles que les modifications imprimées par les sexes, les âges, les races, les espèces, les états anormaux. La physiologie et l'anatomie se relient de cette manière et sans cesse dans le cours du plan que nous avons sous les yeux.

Suit le classement régulier des parties du corps en parties *externes*, et en parties *intérieures* ou *internes*.

Les formes extérieures présentent des caractères d'organisation spéciale, à proprement parler matériels, tangibles et coordonnés entre eux, comme l'étaient, dans le tableau précédent, les attributs du corps en général. Chacune de ces parties se subdivisera en *régions*, ou principales ou secondaires, dont le détail constitue ce que M. Robin qualifie de caractères *organiques* ou *biologiques*. Mais, suivant son expression, où cesse la notion de *corps* commence celle d'*appareil*, et nous entrons alors plus intimement dans le sujet.

La vie *végétative* et la vie *animale* sont, l'une et l'autre, servies par des groupes d'organes divers, dont la disposition et l'agencement

réciproques constituent un tout unique, nettement caractérisé pour chacun d'eux : cet exposé des *appareils* jette une nouvelle clarté sur une multitude de points laissés obscurs ou confondus jusqu'ici dans l'étude anatomique, et surtout dans l'appréciation des *fonctions* corrélatives. Il était temps de donner une signification à certaines portions de l'organisme qu'on a été jusqu'à déclarer inutiles à la conservation de l'individu, ou tout au moins peu importantes, dans l'impossibilité où l'on était de leur assigner leur véritable rôle, témoignage bien frappant en faveur d'une systématisation raisonnée. A cet égard, M. Robin a soulevé, dans l'avertissement qui précède ses *tableaux*, une discussion pleine d'originalité et digne d'une sérieuse attention.

Les *appareils* eux-mêmes se décomposent en parties primaires ou similaires qui proviennent de systèmes différents, c'est-à-dire en *organes*, auxquels se rattache l'idée physiologique d'usage spécial, unique ou multiple. Dans chaque organe se discerneront les caractères d'ordre mathématique, physique, chimique, organoleptique, et enfin ceux d'ordre organique. Ils entrent tous dans la composition des appareils chez les êtres des classes supérieures ; mais en procédant du simple au composé, on les regarde comme autant de parties très petites appelées organes *premiers*, qui par leur réunion forment les organes *seconds*, ou organes proprement dits. Cette distinction, subtile à première vue, facilite beaucoup les opérations d'analyse, et la transition n'en conduit que plus aisément au tableau des *systèmes*, déjà ébauché par Aristote sous le titre d'*Homœomérologie*. L'usage général et la distribution des propriétés de tissus marche parallèlement avec cette description. Des caractères organiques des systèmes ressort la nécessité rationnelle de se rendre compte des *tissus* et des *humeurs* qui les composent. Or, parmi ces substances complexes, les unes sont constituantes, avec des qualités temporaires ou définitives ; les autres sont produites et entités normales ou anormales. Cette série d'aperçus se développe dans les *tableaux* avec un esprit de méthode que nous regrettons de ne pouvoir retracer dans les bornes de cet article. En dernier lieu, et comme terme du procédé adapté à l'étude biologique, les *éléments organiques* et les *principes immédiats* prennent leur place : c'est à eux, en effet, que l'analyse s'arrête anatomiquement et chimiquement. Pour la première fois depuis Boerhaave, cette institution de l'observation anatomique des principes immédiats est ainsi restaurée. M. Robin insiste avec force, comme il l'avait déjà fait ailleurs, sur l'obligation de l'union indissoluble entre deux sciences qui ont été trop isolées entre elles. Comment s'élever à une intelligence satisfaisante de l'organisme et de ses phénomènes, si l'on n'envisage pas complétement les conditions de la matière qui transmet ceux-ci, si l'on ne suit en quelque sorte pas à pas les évolutions et les transformations élémentaires? Et, à cet effet, nous négligerions les moyens d'exploration et d'expérience que la chimie ou

l'optique améliorent à côté de nous ! M. Robin fait hardiment justice de ces entités admises encore pour la plus grande commodité des vues superficielles de notre temps. D'ailleurs ce point capital recevra plus tard une démonstration étendue. Nous nous contenterons d'encourager l'auteur de ces *tableaux* à renouer de plus en plus une tradition qui semblait perdue, en poursuivant cette voie de méthode synthétique, où il est impossible que quiconque étudie ou observe la nature ne le suive après un examen attentif. E. Le Bret.

Études sur les propriétés physiques, chimiques et médicinales des eaux minérales d'Enghien (*Seine-et-Oise*), par P. Bouland, docteur-médecin de la Faculté de Paris, médecin-inspecteur titulaire de ces eaux; 1re série. 1 vol. in-8. — Paris, 1850, chez Dentu, et chez M. J.-B. Baillière.

Cette première partie des études que l'auteur se propose de publier contient un résumé complet, dans l'état actuel de la science, des questions de physique et de chimie hydrominérales; un examen détaillé des effets physiologiques de l'eau d'Enghien sur l'homme sain; les résultats thérapeutiques de leur administration dans les maladies chroniques, contre lesquelles leur emploi est le plus fréquent, savoir : *les diverses affections des muqueuses, les engorgements viscéraux chroniques, les névroses, et surtout celles de la respiration, certaines maladies de la peau.* Enfin, quelques conseils pratiques sur la manière d'administrer les eaux d'Enghien, et sur les dangers qui peuvent résulter de doses exagérées.

Nous avons remarqué un chapitre sur un point d'hydrologie minérale entièrement neuf; l'auteur y résume ses recherches sur les variations du principe sulfureux, dans leur rapport avec la température, les saisons, les pluies, la sécheresse, la rapidité de l'écoulement, et plus de trois mille analyses chimiques. Ce travail est fondé sur huit années d'observations presque quotidiennes.

Dans la partie physiologique, M. Bouland examine l'action propre de chacune des substances qui entrent dans la composition de l'eau d'Enghien; il passe ensuite en revue les symptômes morbides qu'elle développe chez l'homme sain, et cherche à les grouper systématiquement. Cette méthode a l'avantage de réunir la synthèse à l'analyse, et de fixer l'esprit sur chaque point important.

Il résulte de la lecture de la dernière partie, que les eaux d'Enghien sont loin d'être innocentes : aussi l'auteur recommande-t-il la plus grande prudence dans le dosage, lorsque les poumons sont le siége d'indurations tuberculeuses.

Le livre que nous analysons est empreint d'un cachet peu commun de probité scientifique, qui révèle le caractère honorable de l'auteur.

Guide pratique, scientifique et administratif de l'étudiant en médecine, ou *conseils aux élèves sur la direction qu'ils doivent donner à leurs études*, par M. le docteur Edmond Langlebert; 2e édit., corrigée et augmentée. Paris, 1852, in-12 de 350 pages, prix, 2 fr. 50, chez J.-B. Baillière.

Dans cette seconde édition, complétement remaniée, l'auteur s'est proposé de donner un tableau complet de l'enseignement actuel de la médecine et des règlements universitaires qui la concernent. Il dirige l'élève dans la série si nombreuse et si diverse des sciences qu'il doit étudier; il lui indique par quelle méthode sûre, rationnelle, il faut graduellement pénétrer dans le domaine de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie, ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter de faire.

M. Langlebert prend l'élève à partir inclusivement du baccalauréat ès sciences, et il le conduit par la longue série des études et des examens jusqu'au doctorat. Il lui indique les cours officiels ou particuliers qu'il doit fréquenter, les livres qu'il doit lire ou consulter; de plus, à chacune de ces indications, M. Langlebert ajoute une appréciation des hommes et des choses qu'elle comporte. Il y a de l'indépendance et du courage dans ses appréciations; on y sent une vive sympathie pour l'élève, et le désir de lui aplanir les difficultés qu'il rencontre en pénétrant dans nos écoles. Il y a ajouté des préceptes nombreux sur les diverses parties des études de la médecine. Un chapitre spécial est destiné à guider le jeune docteur dans le choix des ouvrages et des instruments qui lui sont nécessaires; un autre indique les médicaments dont le médecin de campagne doit être pourvu. Les élèves qui se préparent au concours pour l'externat dans les hôpitaux trouveront dans ce petit livre, indépendamment des formalités à remplir, la liste des questions d'anatomie et de chirurgie posées par le jury et recueillies dans un grand nombre de concours précédents. Les élèves qui se destinent au service de santé de l'armée de terre ou de la marine trouveront, à la fin du livre, deux chapitres destinés à leur faire connaître les conditions d'admissibilité dans chacun des deux corps, et les avantages attachés aux diverses positions dans l'une et dans l'autre carrière. En résumé, le livre de M. le docteur Langlebert renferme une foule de renseignements utiles aux jeunes gens qui se livrent à l'étude de la médecine, et nous le leur recommandons comme un guide qu'ils auront souvent occasion de consulter avec fruit.

Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, avec l'indication des moyens de les reconnaître, par M. A. Chevallier; 2 vol. in-8. — A Paris, chez Béchet jeune.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE LA CIRCULATION DE L'EAU CONSIDÉRÉE COMME MOYEN DE CHAUFFAGE ET DE VENTILATION.

PAR M. BOUDIN.

Il se passe depuis quelque temps, dans un des hôpitaux de Paris, un fait d'une haute signification. L'hôpital Beaujon, situé dans un des quartiers les plus salubres, se compose de quatre pavillons dont les salles, identiques sous le rapport de la capacité, se ressemblent aussi quant à la qualité des malades qu'elles reçoivent. Or, tandis que les érysipèles, les inflammations couenneuses et la pourriture d'hôpital règnent avec plus ou moins d'intensité dans trois des pavillons, le quatrième est resté jusqu'ici complétement épargné.

A quelle cause faut-il rapporter une telle immunité qui dure déjà depuis plusieurs mois? Les trois pavillons envahis ne sont point ventilés; dans le pavillon épargné, au contraire, fonctionne un système de ventilation en vertu duquel chaque malade reçoit au delà de 50 mètres cubes d'air pur par heure. Là nous paraît devoir être cherchée la cause principale de la différence dans la salubrité relative des salles. Peut-être le

fait important que nous signalons n'a-t-il pas été complétement étranger au concours institué récemment par l'administration de l'assistance publique, pour le chauffage et la ventilation de l'hôpital dit de la République. Ce concours est lui-même un événement, autant par sa nouveauté que par quelques unes des conditions stipulées dans son programme dont nous donnons ici un extrait :

Les appareils proposés pour le chauffage de l'hôpital de la République devront fournir les résultats suivants :

1° Une température constante de 15 degrés pendant toute l'année, le jour et la nuit (1), dans les salles de malades et les chambres occupées par les sœurs ;

2° Une température de 15 degrés pendant toute l'année, mais le jour seulement, dans les chauffoirs et dans les offices ;

3° Une température de 10 degrés toute l'année, le jour et la nuit, dans les escaliers des pavillons de malades ;

4° Une ventilation continue d'air chaud pendant l'hiver et d'air froid dans la saison chaude, à raison d'au moins 20 mètres cubes par lit et par heure dans les salles de malades ;

5° Une ventilation, pendant le jour seulement, dans les chauffoirs, à raison de 10 mètres cubes par lit du pavillon correspondant ;

6° Une ventilation dans les cabinets d'aisances, suffisante pour qu'en aucun cas ces cabinets ne puissent dégager de mauvaise odeur, et sans qu'il puisse s'y établir de courant d'air nuisible à la santé des malades ;

7° Les appareils de ventilation devront avoir un excès de puissance suffisant pour que l'on puisse produire, dans toutes les salles ou partiellement, une ventilation double de celle qui a été précédemment indiquée, dans le cas où quelque grande épidémie forcerait d'augmenter le nombre des lits ;

8° Les orifices d'arrivée de l'air devront avoir une section suffisante pour que l'air n'arrive dans les salles qu'avec une faible vitesse, et à une température qui n'excédera pas 70 degrés ;

9° L'air devra arriver dans les salles à un degré hygrométrique convenable, que l'on pourra modifier à volonté ;

10° Une disposition spéciale devra permettre d'opérer le refroidissement artificiel de cet air, si cela était nécessaire dans les grandes chaleurs ;

(1) Il est évident que l'idée de chauffer et de ventiler *pendant la nuit* est empruntée à M. Léon Duvoir, à qui l'art du chauffage et de la ventilation est redevable de tant de progrès.

11° Les appareils de chauffage général, ou des appareils spéciaux, devront fournir une quantité d'eau chaude suffisante pour tous les besoins des salles, et maintenir à une température convenable des poêles à étuve disposés dans les offices de chaque étage ;

12° Un foyer pouvant produire un feu vif, isolé ou dépendant des appareils à étuves des offices des étages supérieurs, sera établi dans chaque office du rez-de-chaussée ;

13° Les appareils de chauffage et de ventilation seront disposés de telle façon que leur action puisse être utilisée successivement dans tous les pavillons, ou suspendue dans une partie quelconque des bâtiments. Ils devront permettre, en outre, d'élever ou d'abaisser à volonté la température dans chaque salle.

On admettra au concours tous les systèmes de chauffage usités, notamment le chauffage direct à l'air chaud, le chauffage à circulation d'eau chaude, le chauffage mixte à l'air chaud et à circulation d'eau chaude. Le même concurrent pourra présenter plusieurs systèmes de chauffage différents. Les projets devront être accompagnés d'un mémoire descriptif renfermant les calculs détaillés sur lesquels le concurrent se fonde pour évaluer la consommation annuelle de combustible qu'exigeront ses divers appareils. Il admettra un chauffage général de deux cents jours, et les moyennes des températures mensuelles, telles qu'elles sont données par les tables météorologiques de l'Observatoire de Paris pour les dix dernières années. Le concurrent dont le projet sera adopté prendra l'engagement de chauffer l'établissement pendant dix ans, au prix correspondant à la dépense de combustible qu'il aura indiquée, si l'administration le juge convenable. Il fera connaître, en outre, les conditions du bail d'entretien qu'il propose à l'administration. L'administration adoptera le système qui, toutes choses égales d'ailleurs, exigera la moindre dépense d'établissement.

Si l'on tient compte de l'indifférence de la majorité des médecins pour tout ce qui a trait à l'aération des édifices publics, il faut convenir que ce concours, qui fait grand honneur à l'administration, réalise en faveur de l'avenir des hôpitaux un immense progrès.

Une des causes qui contribuent le plus à retarder les réformes hygiéniques en général, est peut-être l'ignorance de l'étendue du mal produit par la non-observation des règles de l'hygiène. A ce titre, on ne saurait attacher trop d'importance à la vulgarisation des faits les plus capables de mettre

en lumière le danger de l'agglomération des hommes, ou, ce qui est synonyme, de la non-ventilation ou de l'aération insuffisante des habitations. Nous avons souvent insisté sur cette question ; nous y revenons aujourd'hui à raison de la permanence et de la grandeur de l'intérêt du sujet, et au risque de reproduire quelques arguments déjà énoncés par nous dans diverses publications antérieures.

Voici en quels termes s'exprimait, en 1848, la chambre de commerce de Lille, dans un rapport sur la population ouvrière de cette grande cité manufacturière : « La dégénérescence de notre population ouvrière, dégénérescence qui frappe si tristement les yeux et le cœur, et qui trouve l'une de ses principales causes, *pour ne pas dire la première, dans les conditions inhumaines et immorales du logement des ouvriers*, est un reproche vivant auquel notre cité doit avoir à cœur de se soustraire sans retard. Il ne faut pas qu'à côté des titres d'illustration nombreux et si légitimes qu'elle peut revendiquer, se rencontre cette triste renommée qui lui est faite d'être l'un des centres manufacturiers où les conditions de la vie intime et domestique de l'ouvrier sont les plus misérables, les plus incomplètes, les plus aggravantes de la démoralisation. Il faut qu'un remède énergique, efficace, prochain, soit trouvé à ce mal ; si les indications fournies jusqu'ici sont reconnues inapplicables, que d'autres moyens soient proposés ; mais que la question dont il s'agit reste à son rang, et ce rang est l'un des premiers dans l'ordre des améliorations à réaliser. »

Le langage de M. Gosselet, médecin des hôpitaux de Lille, n'est pas moins explicite. « Il meurt, avant la cinquième année, un enfant sur trois naissances dans la rue Royale (le beau quartier), 7 sur 10 dans les rues réunies, et, dans la rue des Etaques considérée seule, c'est, *sur 48 naissances, 46 décès avant trois ans que nous trouvons*. A ce fléau il faut une barrière ; il faut qu'en France on ne puisse pas dire un jour

comme à Manchester, que sur 21,000 enfants, il en est mort 20,700 avant l'âge de cinq ans. En attendant, nous ne cesserons de répéter : là, à deux pas de vous, dans la demeure de l'ouvrier, *sur 25 enfants, un seul atteint la cinquième année* (1). »

En Angleterre, les comptes rendus annuels du *Registrar general*, publiés sous l'intelligente direction de notre savant ami M. Farr, fournissent une foule d'éléments statistiques à la démonstration du danger de l'agglomération. Ainsi, dans les districts ruraux où le mille carré correspond à 206 habitants, la mortalité annuelle n'est que de 18,2 décès sur 1,000 individus, alors qu'elle s'élève à 26 décès dans les villes dont la population est de 5,045 habitants par mille carré (2).

Mais l'influence de l'agglomération ne pèse pas seulement sur le chiffre des décès, elle agit aussi sur la qualité de la mortalité ; en d'autres termes, elle augmente la proportion de

(1) Gosselet, *De la création d'un hôpital pour les enfants dans la ville de Lille*, p. 18 et 19.

(2) D'après M. Boussingault, il y a, dans Paris, pendant chaque période de vingt-quatre heures, production de 2,944,641 mètres cubes d'acide carbonique, soit, en nombre rond, 3 millions de mètres cubes. Cette quantité est due aux influences suivantes :

Population. . . .	336,777 mètres cubes.
Chevaux. . . .	132,370
Bois à brûler . .	855,385
Charbon de bois.	1,250,700
Houille	314,215
Cire.	1,071
Suif.	25,722
Huile	28,401
TOTAL. . .	2,944,641

Dans cette estimation, la population de Paris est évaluée à 909,126 habitants, et la quantité d'acide carbonique produite par chaque individu en vingt-quatre heures à 370 litres. Le nombre des chevaux, d'après la consommation de foin, d'avoine et de paille dans Paris, est estimé à 31,000, et la quantité d'acide carbonique produite en vingt-quatre heures par chaque cheval à 4 mètres cubes.

certaines affections considérées comme cause de décès, ou, ce qui est presque synonyme, elle semble créer de toutes pièces certaines catégories de maladies. Ainsi, sur 10,000 habitants, on compte annuellement en Angleterre :

Dans les campagnes, 9,4 décès par fièvre typhoïde, et 35 décès par phthisie.

Dans les villes, 14,6 décès par fièvre typhoïde, et 43,6 décès par phthisie.

En ce qui concerne Londres en particulier, si l'on divise sa population, suivant l'intensité de l'agglomération, en trois catégories, on obtient, sur 1,000 habitants, les résultats suivants, qui dénotent à la fois une progression croissante de la mortalité générale et de certaines affections, sous la pression de l'encombrement.

	Yards carrés par personne.	Maladies épidémiques.	Typhus et fièvre typhoïde	Maladies du syst. cérébro-spin.	Maladies de l'appar. respirat.	Phthisie.	Maladies des organes digestifs.	Autres maladies.	Total des décès.
1re série.	33	6,57	1,29	4,91	8,13	4,24	1.56	7,20	28,37
2e série.	144	5,12	0,98	3.81	7,30	4,06	1,74	6,68	24,63
e série.	173	3,69	0,60	3.16	5,88	3.32	1,44	5,16	19:33

On objectera peut-être à toutes ces données la part de la misère; cette part, nous ne la contestons pas, mais il est évident qu'elle laisse encore un rôle très important à l'élément sur lequel nous appelons l'attention. Dernièrement encore, M. Cockrane signalait le fait suivant : « Dans une maison de Church-Lane, 23 personnes habitent une chambre de 8 pieds sur 12; à Carrier-street, une chambre de 13 pieds sur 9 contient 18 habitants : nous avons trouvé 21 personnes dans une chambre sous les toits. Par contre, au Jardin zoologique, le lion habite une loge de 22 pieds sur 12, sans compter son dortoir (*sleeping place*), de 22 pieds, c'est-à-dire qu'il possède quatre fois l'espace que nous avons trouvé rempli par 26 créatures humaines. La loge du tigre a 23 pieds de

long sur 8 de large, sans compter sa chambre à coucher. Un chien esquimau habite une loge de 11 pieds sur 8. »

Enfin, si nous jetons un coup d'œil sur la mortalité de l'armée française, nous trouvons, dans un rapport présenté le 23 novembre 1849 à l'Assemblée nationale par le général Oudinot, que le chiffre des décès *dans l'intérieur* s'est élevé :

En 1847, à 19,1 décès sur 1,000 hommes.

En 1848, à 21,3 (1).

Pour se faire une idée exacte de la signification de ce document, il faut se rappeler que l'armée se compose d'hommes choisis par les conseils de révision, acceptés par les corps, et triés périodiquement par la réforme. Eh bien, malgré ce choix, et malgré les épurations dont il s'agit, la mortalité est encore presque double de celle de la population civile mâle du même âge. En effet, cette dernière présente annuellement, parmi les hommes de 20 à 27 ans, 12,5 décès sur 1,000 hommes, d'après Duvillard (2), et 11 décès sur 1,000 hommes, d'après Demonferrand.

Quelle peut être la cause d'une pareille différence, toute en faveur de la population civile ? Évidemment on ne saurait la chercher ni dans l'habillement ni dans l'alimentation de la troupe, deux éléments hygiéniques où la supériorité de l'armée, comparée à la moyenne de la population civile, est incontestable. De nombreuses considérations que nous ne sau-

(1) La loi du 22 janvier 1851, votée sur la proposition de M. Desjobert, prescrit la publication annuelle d'une statistique de l'état sanitaire et des pertes de l'armée.

(2) D'après la table de Duvillard, la mortalité de la population civile mâle est :

De	20	à	21	ans de	11,74	individus sur 1,000.
De	21	à	22	ans de	12,19	—
De	22	à	23	ans de	12,61	—
De	23	à	24	ans de	13,00	—
De	24	à	25	ans de	13,20	—
De	25	à	26	ans de	13,70	—
De	26	à	27	ans de	14,15	—
De	27	à	28	ans de	14,50	—

rions développer ici autorisent au contraire à attribuer une partie du mal à l'insuffisance de l'aération. On accorde aujourd'hui 14 mètres cubes *de place* à un cavalier, et 12 mètres cubes à un fantassin. Or peut-on, dans l'état actuel de la science, considérer comme suffisant un tel rationnement de la place et de l'air ? Examinons.

Une ordonnance rendue, il y a quelques années, par M. Duchâtel, alors ministre de l'intérieur, accorde aux prisonniers 27 mètres cubes de place. En Angleterre, la prison de Pentonville porte cette capacité à 30 mètres cubes ; il en est de même de la prison de Philadelphie. D'autre part, il résulte des documents officiels (1), que le renouvellement de l'air, dans chaque cellule de la prison de Pentonville, n'est pas moindre de 30 à 45 *pouces cubes* anglais par minute, soit de 51 à 76 mètres cubes par heure.

A Paris même, où la ventilation régulière des casernes est à peu près nulle, nous avons constaté, le 20 novembre dernier, que les cellules du Palais de justice, destinées à recevoir temporairement des prévenus, ont une ventilation de 80 mètres cubes par heure. Tel est l'effet de cette aération, que nous avons pu séjourner, au nombre de six personnes (2), dans une de ces cellules, au delà d'une demi-heure et sans éprouver la moindre gêne dans la respiration, bien que nous fussions littéralement les uns sur les autres. L'extraction des 80 mètres cubes d'air s'opérait spécialement par la cuvette d'une latrine établie dans l'angle de la cellule ; l'air neuf pénétrait dans la cellule par la partie supérieure d'un poêle rempli d'eau, et la température était de 16 degrés centigrades. Un simple foyer, installé dans une des caves du Palais de justice, et produisant jusqu'à 4500 de chaleur utile par kilogramme de houille de Mons, fournissait toute la chaleur nécessaire, non

(1) *Report of the surveyor general of prisons.* London, 1844, p. 25.

(2) Sur six personnes, deux fumaient et une troisième portait une lampe allumée.

seulement à l'extraction de tout l'air vicié des cellules et des salles d'audience, mais encore à la ventilation des latrines, ainsi qu'au chauffage et au renouvellement de l'air de l'ensemble du nouveau pavillon.

Lorsque des individus détenus, c'est-à-dire au moins présumés coupables, reçoivent, en Angleterre, au delà de 50, et en France, jusqu'à 80 mètres cubes d'air pur par heure, on se demande comment, dans des locaux trop souvent dépourvus de tout système régulier de ventilation, le soldat pourrait rester réduit à 14 mètres cubes de *place* (1). Pendant longtemps on a opposé à cette légitime réclamation une fin de non-recevoir, basée sur la dépense à laquelle donnerait lieu l'adoption d'une mesure hygiénique dont on veut bien aujourd'hui ne plus contester l'utilité. Nous espérons démontrer qu'un bon système de chauffage et de ventilation, loin de donner lieu à un surcroît de dépenses, pourrait réaliser au contraire une notable économie en faveur du budget. C'est dans cette intention que nous allons essayer de donner une idée du chauffage dit par *circulation d'eau*, tel qu'il fonctionne dans un grand nombre d'édifices publics de Paris.

Description du système de M. Léon Duvoir.

Les Romains paraissent avoir employé l'eau chaude pour chauffer des étuves et des thermes, et, aujourd'hui encore,

(1) En France, les règlements militaires, au lieu de fixer la quantité d'air pur à donner à chaque homme dans un temps déterminé, se sont bornés à fixer la place ainsi qu'il suit :

Pour un malade fiévreux ou blessé. .	20 mètres cubes.
Pour un malade vénérien ou galeux. .	18
Pour un homme en santé.	12 à 14

La distance à observer entre deux lits est de :

65 centimètres dans les hôpitaux.
25 centimètres dans les casernes.

les eaux thermales sont employées à Chaudes-Aigues, pour le chauffage des appartements (1). Ceci prouve, soit dit en passant, tout le parti que l'on pourrait tirer de l'eau du puits de Grenelle, dont la température n'est pas au-dessous de 27°,4. A Bonnemain appartient la première idée d'un chauffage par ce qu'on appelle CIRCULATION DE L'EAU. Il constata en 1777, qu'en unissant deux réservoirs remplis d'eau par deux tubes, et en chauffant le réservoir inférieur, il s'établit une véritable circulation, en vertu de laquelle l'eau s'élève par l'un des deux tubes et descend par l'autre. Toutefois Bonnemain n'appliqua son invention qu'à l'incubation artificielle des poulets, et il ne chercha point à la combiner avec la ventilation. Son procédé reçut en Angleterre un grand développement, particulièrement de la part de Perkins et des frères Price; mais il était réservé à M. Léon Duvoir de lui imprimer un cachet de perfection, qui nous paraît appelé à placer son nom parmi ceux des bienfaiteurs de l'humanité.

Considéré dans son ensemble, l'appareil de M. Léon Duvoir se compose d'une cloche à doubles parois, communiquant au moyen d'un tube vertical avec un réservoir supérieur, de la partie inférieure duquel partent autant de tubes descendants qu'il y a d'étages à chauffer. Ces tubes aboutissent à des poêles, et de la partie inférieure de ces derniers partent des tubes de retour qui rejoignent la cloche (2).

Tout cet appareil est rempli d'eau plus ou moins saturée d'un sel destiné à augmenter la capacité de l'eau pour le calorique; en d'autres termes, à retarder son ébullition, à ralentir son refroidissement, et à prévenir l'encrassement des

(1) L'eau de Chaudes-Aigues, qui est à 80 degrés centigrades, procure à la population une économie annuelle de combustible que l'on a comparée à la valeur d'une forêt de chênes de plus de 500 hectares.

(2) Voyez la planche jointe à notre Mémoire intitulé : *Études sur le chauffage, la réfrigération et la ventilation des édifices publics*. Paris, 1850, in-8. Chez J.-B. Baillière.

tuyaux de conduite. Le tableau suivant donnera une idée de tout ce qu'il est possible d'obtenir par ce procédé (1).

Point d'ébullition de l'eau saturée de divers sels.

Carbonate de soude. .	104°,6	48,5 sur 100 parties d'eau.
Chlorure de potassium.	108 ,3	59,4
Chlorure de sodium. .	108 ,4	41,2
Sel ammoniac. . . .	114 ,2	88,9
Nitrate de potasse. .	115 ,9	335,1
Nitrate de soude. . .	121 ,0	224,8
Acétate de soude. . .	124 ,4	209,0
Carbonate de potasse.	135 ,0	205,0
Chlorure de calcium. .	179 ,5	325,0

Dans diverses circonstances, M. Léon Duvoir a substitué l'huile à l'eau, ce qui lui a permis de diminuer le calibre des tubes (2).

La cloche, ayant la forme d'une bouteille, est placée à la cave et entourée de briques pour prévenir toute déperdition de calorique. Elle surmonte le foyer. Le réservoir supérieur est placé au grenier. L'eau de la cloche échauffée

(1) C'est peut-être ici le lieu de rappeler aussi que le point d'ébullition de l'eau varie avec l'altitude des lieux, comme l'établit le tableau suivant :

	Altitude.	Hauteur moyenne du baromètre.	Degré d'ébullition de l'eau.
Niveau de la mer	0	760	100,0
Paris, 1er étage de l'Observatoire.	65	754	99,7
Vienne.	133	747	99,5
Lyon	162	745	99,4
Moscou.	300	732	99,0
Plombières	421	721	98,4
Madrid	608	704	97,8
Bains du Mont-Dore. . . .	1040	667	96,5
Briançon.	1306	645	95,5
Hospice du Saint-Gothard. . .	2075	586	92,9
Mexico.	2277	572	92,3
Quito.	2908	527	90,1
Métairie d'Antisana	4101	454	86,3

(2) La capacité de l'eau pour le calorique est à celle de l'air atmosphérique comme 3747 : 1000 ; il résulte de là qu'il faut 0,2668 calorie pour élever de 1 degré centigrade la température de 1 kilogr. d'air.

s'élève en vertu de sa moindre densité, et se trouve immédiatement remplacée par de l'eau froide arrivant par le tube de retour. Au palais du Luxembourg, où l'appareil compte jusqu'à 8,000 mètres de tubes (deux lieues), l'eau, portée à 120 degrés centigrades, revient à la cloche après deux heures, à 80 degrés.

Voilà pour la circulation de l'eau. — Passons à la ventilation qui, dans le système de M. Léon Duvoir, devient un puissant adjuvant du chauffage en hiver, de la réfrigération en été.

Le réservoir supérieur est placé au grenier, dans une espèce de chambre chaude, à laquelle aboutissent des tubes horizontaux, communiquant eux-mêmes avec d'autres tubes verticaux, ayant dans chaque pièce qu'il s'agit de ventiler :

1° Une ouverture inférieure, au niveau du sol, opérant en hiver l'*extraction* de l'air froid ;

2° Une ouverture supérieure, près du plafond, opérant, en été, l'*extraction* de l'air le plus chaud.

L'extraction de l'air froid en hiver offre l'avantage non-seulement de diminuer les éléments de réfrigération, mais encore d'obliger l'air chaud à descendre d'une manière non interrompue pour se placer au niveau des organes respirateurs.

Pour bien comprendre l'importance du placement des bouches d'extraction au niveau du sol, il importe d'avoir une idée nette de l'inégale répartition de la chaleur dans les locaux non ventilés. Des expériences faites dans la salle non ventilée du théâtre Montparnasse ont démontré que la température y était répartie ainsi qu'il suit :

	Température.
Au niveau du plancher.	18°,36
A 0m,65 de hauteur. .	19 ,69
1 ,30.	21 ,12
1 ,95.	22 ,65
2 ,60.	24 ,30
3 ,25.	26 ,97
3 ,90.	27 ,37
4 ,55.	30 ,00
5 ,20.	32 ,48
5 ,85.	34 ,52

Ainsi, à 5m,85, la température était, dans une salle non ventilée, de 16 degrés plus élevée qu'au niveau du plancher. Nous n'insisterons pas ici sur tout ce qu'offre de malsain et même de dangereux une telle répartition de la température, exposant la tête à une chaleur de 4 degrés supérieure à celle des pieds. Nous nous bornerons, pour le moment, à faire remarquer à quelle énorme proportion s'élève, dans les locaux non ventilés, la quantité de calorique perdue. Veut-on savoir à quel point M. Léon Duvoir est parvenu à utiliser le calorique produit et à répartir la température d'une manière égale? Des expériences réitérées ont démontré qu'à l'église de la Madeleine, dont l'intérieur a jusqu'à 30 mètres de hauteur, la température ne varie pas au delà de 1 degré et demi centigrade. C'est en obtenant un effet utile à peine soupçonné de ses devanciers, que M. Léon Duvoir est parvenu à abaisser le prix du chauffage d'une manière presque fabuleuse (1).

(1) M. L. Duvoir est parvenu à chauffer et ventiler l'église de la Madeleine à raison de 6 francs par jour d'hiver. Ce qui rend ce résultat encore plus surprenant, c'est que son chauffage et sa ventilation se prolongent *pendant toute la nuit*.

A l'hospice Beaujon, il est parvenu à se passer du foyer principal pendant cinq mois sur sept, en utilisant la chaleur produite par un simple fourneau à cataplasmes ; ce même fourneau sert à la ventilation pendant toute l'année, ainsi qu'à l'envoi d'un approvisionnement d'eau chaude

L'extraction de l'air froid opérée, il ne reste qu'à introduire de l'air neuf au degré de température exigé. A cette fin, des prises d'air sont pratiquées à la partie extérieure du bâtiment; ces prises d'air constituent l'orifice extérieur de gaînes enveloppant les tuyaux d'eau chaude, et destinées à introduire dans l'intérieur l'air neuf, échauffé au contact des tuyaux d'eau chaude. L'air chaud pénètre dans l'intérieur, d'une part par des ouvertures pratiquées au niveau du sol, de l'autre par la partie supérieure et centrale des poêles.

Ainsi, circulation d'eau chaude; extraction de l'air froid et vicié au niveau du sol; introduction de l'air chaud dans des canaux qui débouchent, soit à la partie supérieure des poêles, soit au niveau du sol, mais toujours à une certaine distance des *bouches d'extraction* : tel est, en résumé, le système *en hiver*.

Veut-on chauffer un seul étage, les tubes qui, partant du réservoir supérieur, communiquent avec les autres étages, sont fermés au moyen de clapets. De la sorte, tout le calorique est utilisé en faveur des seuls locaux qu'il s'agit de chauffer.

Réfrigération et ventilation d'été (1).

En été, on doit se proposer d'extraire des locaux l'air le plus chaud et de le remplacer par de l'air frais. A cette fin,

à tous les étages. Bref, on a calculé que 1,000 mètres cubes d'air, élevés à une température moyenne de 15 à 16 degrés, reviennent :

A 5 centimes à l'hospice Beaujon,

A 4 centimes à l'embarcadère du chemin de fer du Nord,

A 4 centimes à la police correctionnelle,

A 3 centimes à l'église de la Madeleine.

(1) Jusque dans ces derniers temps, la ventilation d'été était restée un problème non résolu dans la pratique. Des théoriciens proposaient de faire monter l'air froid des caves dans les appartements, mais l'application avait échoué constamment. En effet, il ne suffit pas d'extraire de l'air d'une salle, pour y faire pénétrer, au moyen d'un tube de communication, l'air frais d'une cave. Pour que le mouvement ascensionnel de

on chauffe l'eau du réservoir supérieur, mais en ayant soin de fermer les tubes qui conduisent aux poêles à eau. L'eau du réservoir revient alors à la cloche au moyen d'un tube spécial, établi pour les besoins de l'été. On ferme les bouches d'extraction, situées au niveau du sol et servant en hiver à aspirer l'air froid, et l'on ouvre d'autres ouvertures pratiquées au niveau du plafond, afin d'extraire l'air le plus chaud. Lorsque la température n'est pas trop élevée (1), la portion d'air neuf qui pénètre dans l'intérieur, après avoir été en contact avec les tubes et les poêles remplis d'eau froide, suffit ordinairement pour produire la réfrigération désirée. Mais, dans les temps très chauds et dans divers pays, ce moyen serait insuffisant ; dans ces circonstances, M. Léon Duvoir se sert d'un grand cylindre tubulaire rempli d'eau sortant du puits (2), et communiquant supérieurement

ce dernier fût possible, il faudrait que la pièce à rafraîchir fût fermée hermétiquement. Dans les conditions ordinaires, l'air chaud et léger de l'extérieur éprouvera beaucoup moins de difficulté que l'air frais et pesant de la cave à pénétrer dans l'intérieur, soit par les portes, soit par les fissures des fenêtres.

(1) Un phénomène digne d'être noté dans le système de large ventilation, c'est l'absence de rapport entre la température indiquée par le thermomètre et la sensation perçue. Ainsi, en visitant, en hiver, divers établissements chauffés par M. L. Duvoir, nous avons toujours vu le thermomètre marquer une température supérieure à celle que nous faisait soupçonner la sensation perçue. Dix-sept degrés centigrades dans les salles ventilées de l'hospice Beaujon donnaient à peine la sensation de chaleur que nous éprouvions, avec 13 degrés, dans les salles non ventilées de l'hôpital militaire du Roule. Par contre, une salle de 80 mètres cubes, recevant jusqu'à 120 mètres cubes d'air par heure, nous a donné, en été, une véritable sensation de froid, bien que le thermomètre marquât encore 20 degrés centigrades. Ceci rappelle les compagnons du capitaine Parry, qui, par un froid de 47 degrés au-dessous de zéro, se livraient à la chasse dans l'île Melville, à 75 degrés de lat. N., alors qu'ils pouvaient à peine sortir, dès que le plus léger vent s'élevait ; dans ce cas, une douleur cuisante se faisait sentir, et elle était suivie d'une céphalalgie insupportable.

(2) Pour obtenir une réfrigération plus considérable, on pourrait pla-

avec l'air extérieur, et inférieurement avec le local qu'il s'agit de rafraîchir. L'air extérieur s'engouffre dans l'ouverture supérieure, se refroidit au contact du cylindre, et se précipite dans l'appartement, sous la double pression de son poids et de l'appel provoqué par l'extraction de l'air intérieur.

Ainsi, extraction de l'air chaud et introduction d'air frais, ce dernier pénétrant à la partie inférieure du sol, après avoir parcouru de haut en bas un cylindre tubulaire rempli d'eau de puits, tel est, en résumé, le procédé de ventilation d'été employé par M. Léon Duvoir.

On s'est beaucoup occupé dans ces derniers temps de la question de savoir quelle devait être la quantité d'air affectée à chaque individu, et cette question a été résolue de diverses manières. Les estimations les plus larges ont fixé la ration d'air par heure à 10 mètres cubes pour l'homme en santé, à 20 mètres cubes pour l'homme malade. Mais, il est permis de penser que ces estimations, toutes théoriques, n'ont pas tenu suffisamment compte de la nature et de la somme possibles de la viciation de l'air des lieux de rassemblement et des hôpitaux. Nous avons constaté souvent une odeur très désagréable dans certaines salles d'hôpital qui cependant recevaient au delà

cer dans le cylindre quelques morceaux de glace, ou recourir aux mélanges ci-après :

			Abaissement obtenu.
Neige ou glace pilée.	2	parties	20°
Sel marin. . . .	1	id.	
Neige ou glace pilée.	5	id.	24°
Sel marin. . . .	2	id.	
Sel ammoniac . .	1	id.	
Neige ou glace pilée.	24	id.	28°
Sel marin. . . .	10	id.	
Sel ammoniac . .	5	id.	
Nitrate de potasse. .	5	id.	
Neige ou glace pilée.	12	id.	31°
Sel marin. . . .	5	id.	
Nitrate d'ammoniaque.	5	id.	

de 40 mètres cubes d'air par heure. D'autre part, qui pourrait affirmer qu'un renouvellement même de 100 mètres cubes d'air par heure annihile complétement le danger du voisinage d'un malade atteint de variole? Grâce aux progrès réalisés dans l'art de la ventilation par M. Léon Duvoir, la question de la fixation d'un minimum d'aération a perdu beaucoup de son importance primitive.

Le 5 avril 1844, une commission composée de MM. Gay-Lussac, Séguier, Grillon et Regnault, constatait à la maison des aliénés de Charenton, chauffée par le système Léon Duvoir, que les cellules les plus éloignées du centre du chauffage, et cubant de 36 à 38 mètres, recevaient 67$^{m.c.}$,10 d'air par heure, et que les cellules les plus rapprochées en recevaient jusqu'à 119 mètres cubes. L'air de la cellule était renouvelé en 32 minutes dans les premières, et en 19 minutes dans les secondes. Dans les dortoirs, dont la capacité est de 300 mètres cubes, l'anémomètre indiquait un écoulement de 290 mètres cubes par heure, soit un renouvellement complet de l'air à peu près toutes les heures. Dans les salles les plus rapprochées du foyer et qui ont la même capacité, l'écoulement était de 607 mètres par heure, écoulement qui correspond à deux renouvellements par heure de la totalité de l'air. Dans le séchoir d'une fabrique de toiles peintes, à Puteaux, cubant 753 mètres, 11 minutes suffisent pour renouveler l'air intérieur; enfin, à l'amphithéâtre de l'Observatoire, d'une capacité de 1535 mètres, l'air est entièrement renouvelé en 23 minutes.

Nous résumons dans le tableau suivant le degré de ventilation obtenu par M. Léon Duvoir dans un grand nombre d'édifices publics dans lesquels il a établi ses appareils :

ÉTABLISSEMENTS.	Capacité chauffée en mètres cubes.	Litres d'eau contenus dans les appareils.	Air renouvelé par heure en mètr. cubes.
Observatoire	1,600	2,500	1,600
Police municipale	2,300	3,400	2,200
Hospice Beaujon	2,400	3,600	3,000
Ecole de la Villette	3,000	4,500	2,800
Ecole rue de Charonne	3,500	5,300	3,000
Ecole des ponts et chaussées	5,500	8,200	7,000
Présidence de l'assemblée nationale	6,300	10,200	4,500
Hospice de Charenton (plateau supérieur)	7,000	10,500	6,000
Ecole vétérinaire d'Alfort	10,000	17,000	9,000
Ecole des mines	14,000	21,000	11,200
Conservatoire des arts et métiers	14,000	22,000	12,000
Palais du quai d'Orsay	16,000	17,300	2,800
Gare du chemin de fer du Nord	17,000	25,000	14,500
Eglise Saint-Philippe du Roule	17,000	25,000	9,000
Hospice de Charenton (plateau inférieur)	22,000	33,000	22,000
Eglise Saint-Germain-l'Auxerrois	25,000	30,000	10,000
Police correctionnelle	16,000	22,000	18,000
Institut des jeunes aveugles	20,000	30,000	16,000
Eglise de la Madeleine	60,000	40,000	15,000
Palais du Luxembourg	70,000	110,000	15,000

Ce tableau prouve à lui seul toute la supériorité du système Léon Duvoir, au point de vue de la ventilation, sur tout ce qui s'était pratiqué avant lui, et, on peut le dire, même sur ce qui s'est fait dans ces derniers temps (1).

Malgré cette incontestable supériorité, on comprend que la méthode de chauffage et de ventilation par *circulation d'eau* ne pourrait être adoptée qu'avec réserve, si son installation entraînait des dépenses par trop considérables. Comparons.

(1) Depuis quelques années, l'Institut possédait un système de chauffage *par la vapeur*, dont l'établissement avait coûté des sommes considérables. Les résultats de ce système ont été si peu satisfaisants, que M. Léon Duvoir vient d'être chargé de lui substituer ses appareils à circulation d'eau. Déjà, il y a une douzaine d'années, il avait fallu remplacer, au palais du Luxembourg, le système d'Arcet, dont l'établissement avait coûté plus de 250,000 francs. Il est permis de prévoir que d'autres systèmes de chauffage ne tarderont pas à être remplacés par le procédé que nous décrivons.

Comparaison des divers systèmes du chauffage au point de vue de la dépense.

Les quatre pavillons de l'hôpital Beaujon offrent une capacité égale et sont chauffés par quatre systèmes différents. Voici quelle a été, de 1846 à 1850 inclusivement, la consommation annuelle en combustible dans chacun des pavillons.

ANNÉES.	1er PAVILLON chauffé par des poêles, sans veutilation.			2e PAVILLON chauffé et ventilé par M. Léon Duvoir, avec chauffage de l'escalier et distribution d'eau chaude à tous les étages.		3e PAVILLON chauffé par M. René Duvoir, sans ventilation des salles, ni chauffage de l'escalier, ni distribution d'eau.		4e PAVILLON chauffé par des poêles, sans ventilation et sans distribution d'eau.		
	Bois.	Charb. de terre.	Coke.	Bois.	Charb. de terre.	Bois.	Charb. de terre.	Bois.	Charb. de terre.	Coke.
	Stères	Hectol.	Hectol.	Stères.	Hectol.	Stères.	Hectol.	Stères	Hectol.	Hectol.
1846	14	204	48	7	235	6	248	8	272	»
1847	21	252	52	4	363	6	367	14	303	»
1848	26	268	45	5	272	9	288	21	288	»
1849	34	248	58	6	204	11	431	24	260	7
1850	27	252	48	7	318	12	315	28	228	48
Les 5 ann.	123	1,204	241	26	1,587	42	1,649	95	1,351	55

Voilà pour la consommation. Examinons comparativement la dépense des deuxième et troisième pavillons, dont le premier est chauffé et largement ventilé par M. Léon Duvoir, et dont le dernier est seulement chauffé par M. René Duvoir.

Les relevés de l'administration établissent que pendant la période de cinq années dont il s'agit, la dépense s'est élevée :

1° Pour le 2e pavillon :

Bois, 26 stères à 16 fr.	416	»
Charbon de terre, 1,387 hect., à 3 fr. 60 c.	4,993	20
Dépense totale pendant cinq hivers. . .	5,409	20
Dépense moyenne par hiver. . . .	1,081	84

Cette dépense comprend le chauffage, la ventilation et la distribution de l'eau chaude à tous les étages.

2° Pour le 3ᵉ pavillon (appareil calorifère à air chaud) :

Bois, 42 stères, à 16 fr.	672 »
Charbon de terre 1,649 hect., à 3 fr. 60 c.	5,936 40
Dépense totale pendant cinq hivers. .	6,608 40
Dépense moyenne par hiver.	1,321 68

Or, dans le 2ᵉ pavillon, la cage d'escalier est chauffée, et elle ne l'est pas dans le 3ᵉ ; le volume de cette cage d'escalier étant de 300 mètres cubes, et celui des autres localités étant de 2,130 mètres cubes, il en résulte que le chauffage de la cage d'escalier donnerait une première augmentation annuelle de dépense de. . . . . 925 »

Dans le 2ᵉ pavillon, il existe un réservoir à chaque étage, fournissant de l'eau chaude en abondance ; dans le 3ᵉ pavillon, l'eau chaude n'est fournie que par la marmite du fourneau à cataplasmes du rez-de-chaussée ; on est donc obligé d'en restreindre l'emploi à raison de la difficulté que l'on éprouve à se la procurer : il en résulte que la quantité d'eau chaude consommée dans le 2ᵉ pavillon excède d'environ 800 litres par jour celle qui est consommée dans le 3ᵉ pavillon.

Ces 800 litres d'eau chaude exigeraient une combustion de 20 kilogrammes de houille par jour, lesquels, à raison de 0,036 le kilo, et pendant 365 jours, produiraient une dépense annuelle de . . . 263 »

Dans le 2ᵉ pavillon, les salles sont ventilées de la manière suivante :

Rez-de-chaussée. 68 mèt. cub. par heure et par lit.
Premier étage... 60 mèt. cub. id.
Deuxième étage. 38 mèt. cub. id.

A reporter. . 1,188 »

Report. . 1,188 »

La ventilation moyenne est donc de 53 mètres cubes par heure et par lit ; le nombre des malades étant de 54, la quantité totale d'air vicié extrait des salles est donc de 68,688 mètres cubes par jour.

La quantité de combustible nécessaire pour produire l'appel de cet air est celle qu'il faudrait employer pour en élever la température de 12 degrès en moyenne, ce qui exige la production de 264,384 unités de chaleur, produisant une dépense, en argent, d'environ 2 francs 70 cent. par jour, et pendant 365 jours . . . . 985 »

Dans le 3[e] pavillon, où il n'existe pas de ventilation, la dépense de combustible est, par année, de. 1,321 68

Il faut donc ajouter :

1° Chauffage de la cage d'escalier . . . . 186 »

2° Distribution d'eau chaude. . . . . 263 »

3° Ventilation . . . . 985 »

TOTAL 2,755 68

Ainsi, le 3[e] pavillon, chauffé actuellement à l'air chaud, dépenserait pour 2,755 francs 68 cent. de combustible par an, si les conditions de chauffage et de ventilation étaient identiques avec celles du 2[e] pavillon, dont la dépense de combustible n'est que de 1,081 84

Il suit de là que la dépense à laquelle donne lieu le système de M. Léon Duvoir est à celle qu'occasionne le système de chauffage par l'air chaud comme 5 : 13.

Voilà pour l'hôpital Beaujon. Passons à l'examen de l'*Institution des jeunes aveugles*, autre établissement chauffé et ventilé par M. Léon Duvoir. Dans ce dernier établissement, il a été constaté que, pour chauffer par des calorifères, il aurait

fallu au moins 150 poêles, lesquels s'élèvent, au plus bas prix, à 200 fr. l'un 30,000

Tuyaux de fumée 3,000

150 grilles d'entourage en fil de fer sur tringles, monture à 50 fr. 7,500

Total de premier établissement . . . 40,500 40,500

La consommation moyenne de combustible, à 1 fr. 50 c. par jour pour chaque poêle, calculée sur le prix de l'ancien établissement, par jour, 225 fr.; 212 jours de chauffage par année, 47,700 fr.: soit, pour 12 années 572,400

Quatre hommes de peine, pour transport de combustible et entretien de 150 feux, à 600 fr. l'un, soit 2,400 fr.: 12 années. 28,800

Entretien des poêles, à 10 fr. l'un; par an, 1,500 fr.: pour 11 années 16,500

Renouvellement des poêles et tuyaux à la fin de la période, déduction faite de 2,500 fr. pour les vieux matériaux, reste 30,250

Deuxième renouvellement à la fin de la 12e année, semblable à celui ci-dessus 30,250

Intérêts simples de toutes les sommes ci-dessus à la fin de la 12e année 261,073

Total 979,773

Voici maintenant les dépenses auxquelles donne lieu l'établissement du système Léon Duvoir :

Prix des appareils de chauffage et de ventilation 70,000

Chauffage annuel, 6,360 fr.; 12 années 76,320

Entretien annuel, 1,200 fr.; 11 années 13,200

Intérêts simples de sommes ci-dessus, à la fin de la 12e année. 71,416

230,936

Différence ou économie à la fin de la 12e année. 748,837

979,773

Examinons les deux systèmes de chauffage successivement appliqués au palais du Luxembourg.

Avant l'établissement du système Léon Duvoir, la dépense pour combustible et main-d'œuvre était de 38,000 francs par an ; les frais de réparations annuelles s'élevaient à 16,000 francs. Ajoutons qu'il n'y avait alors aucune trace de ventilation, et le chauffage était nul dans près de la moitié de l'édifice. Avec le nouveau système, toutes les pièces, le Musée, l'Orangerie, la Serre, les vestibules, les couloirs et les escaliers sont ventilés et chauffés, uniformément, à 15 degrés, et à raison de 12,900 francs par an, frais de réparations et de ramonage compris.

La dépense totale pour l'ancien appareil, appliqué seulement à la *moitié* du palais du Luxembourg, s'élevait à 250,000 francs; donc les frais de premier établissement eussent été au moins de 375,000

D'après un tableau publié au *Moniteur*, les frais de combustible étaient de 38,000 fr. En ajoutant moitié en sus, par le motif précité, nous trouvons 57,000

Les frais annuels d'entretien s'élevaient à 16,000 francs, et, moitié en sus 24,000

Si, d'après ces bases, on suppose un chauffage de douze années, tel que l'a entrepris l'auteur du nouveau système, on trouve, avec les frais de premier établissement. 1,800,250

Les frais de premier établissement du système Léon Duvoir, y compris les dépenses extraordinaires et indépendantes, ont été de 240,000

En ajoutant à cette somme les frais de chauffage pendant douze ans, et les frais de réparations, payables pendant onze ans, on trouve, intérêts simples et décroissants compris, une somme totale de 683,945

Il résulte de là que l'adoption du nouveau sys-

tème de chauffage aura procuré au Trésor, au bout de douze années, une économie de (1) . . . 1,116,355

On a reproché au chauffage par l'eau de compromettre le service, à raison de l'existence d'un seul générateur. Mais d'abord, rien ne s'oppose à l'établissement de générateurs multiples, et, d'autre part, il est aujourd'hui parfaitement constaté, dans les établissements où fonctionne ce système depuis douze ans, même avec un seul générateur, qu'il est, au contraire, celui qui assure le mieux le service. En présence de si grands avantages déjà réalisés, on est surpris de voir surgir çà et là des velléités de revenir à des méthodes dont l'expérience a depuis longtemps démontré non seulement l'impuissance radicale, mais encore les graves inconvénients, et, on peut le dire, les dangers.

Chauffage, ventilation et réfrigération du palais de l'Institut.

Le système de chauffage *par la vapeur d'eau*, établi à l'Institut depuis quelques années, n'ayant pas donné les résultats qu'on s'en était promis, M. Léon Duvoir a été chargé récemment de remplacer ce système par ses appareils *à circulation d'eau*. Nous allons résumer les bases et les conditions de cette substitution.

Une chaudière sera placée dans une des pièces du rez-de-chaussée. Des conduits à circulation amèneront l'eau chaude dans les quatre grands poêles de fonte placés dans les angles de la salle. Au sommet de ces poêles seront établies les bouches destinées à introduire la quantité d'air chaud nécessaire pour produire une bonne ventilation et une température uniforme de 15 degrés. On utilisera, pour l'extraction de l'air, les conduits grillés qui existent déjà au-dessous des tables.

La grande salle de la bibliothèque sera chauffée par dix colonnes

(1) D'après la *Gazette municipale de Paris* du 1er décembre 1851, le système Grouvelle établi à la prison Mazas a coûté à l'administration 203,291 fr., et il fournirait par heure au plus 30,000 mètres cubes d'air. Or, M. Léon Duvoir avait soumissionné pour 150,000 fr., et il s'était engagé à fournir 127,600 mètres par heure. D'après le même journal, le prix actuel du chauffage serait de 30,000 fr. par an, alors que le système Léon Duvoir ne devait dépenser que 16,711 fr. En présence de tels chiffres et de la récente destruction de l'ancien chauffage de l'Institut, nous ne comprenons pas bien le perfectionnement récent attribué à M. Grouvelle par notre savant confrère M. Tardieu (article CHAUFFAGE du *Dict. d'hyg. publique*, Paris, 1852, p. 274).

de fonte remplies d'eau, et parcourues de bas en haut par des tubes de cuivre qui introduiront l'air chauffé.

Sous les tables centrales, et sous la table de l'extrémité de la salle, près de l'horloge, seront placés onze petits récipients destinés à fournir une partie de la chaleur nécessaire à l'échauffement de la pièce.

La surface de chauffe et les dimensions des appareils sont calculés pour maintenir la température à 15 degrés dans toutes les pièces ci-dessus désignées, quelle que soit la température extérieure. La salle des séances sera seule ventilée, et recevra 1,500 mètres cubes d'air par heure.

Le prix du chauffage sera de 13 fr. 50 cent. par jour, y compris le chauffeur, la fourniture et le rentrage du charbon ; en un mot, les frais de toute nature. Le chauffage, fixé à 212 jours, coûtera donc annuellement 2,860 fr.

Le prix annuel pour l'entretien, le nettoyage, le ramonage, etc., sera de 900 fr.

En ce qui concerne la ventilation d'été, M. Léon Duvoir profite d'une manière ingénieuse de la plus grande densité de l'air froid pour la faire servir de force motrice; l'air refroidi se trouve ainsi avoir une tendance plus grande à pénétrer dans les salles que l'air extérieur. A cet effet, il dispose de grands réservoirs remplis d'eau froide que l'on renouvelle au besoin.

Dans ces réservoirs sont fixés de longs tubes verticaux de tôle, ouverts aux deux bouts. Ces tubes communiquent, par leur extrémité supérieure, avec l'air ambiant, et, par leur extrémité inférieure, avec l'air de la pièce. La colonne d'air contenue dans ces tubes tend à descendre naturellement par sa plus grande densité, mais son mouvement est encore activé par le tirage de la cheminée d'appel. Des registres, convenablement disposés, permettent de régler les proportions d'air refroidi et d'air à la température atmosphérique qu'il faut faire pénétrer dans la pièce pour maintenir celle-ci à un degré déterminé. M. Léon Duvoir compte, en outre, profiter du froid produit par l'évaporation de l'eau pour refroidir l'air plus efficacement. A cet effet, il pratiquera, à la partie supérieure de ses tubes réfrigérants, une série de petites ouvertures qui laisseront suinter l'eau et maintiendront les parois extérieures des tubes constamment mouillées.

L'application de ce système à la salle des séances consistera dans l'établissement de deux réservoirs de tôle de forme elliptique, placés dans les deux cabinets situés à droite et à gauche de la porte du fond. Ces réservoirs seront garnis à l'intérieur de soixante-dix-sept tubes de tôle. L'eau froide sera amenée dans les réservoirs au moyen d'une pompe qui prendrait l'eau dans un puits spécial. Les dépenses pour l'établissement de l'appareil complet s'élèvent à 8,543 fr.; les frais de l'entretien annuel à 300 fr.

M. Léon Duvoir s'engage à maintenir, pendant les séances, l'air de la salle à 4 degrés *au-dessous* de la température extérieure à l'ombre.

Le prix de la réfrigération d'été est fixé à 8 fr. par jour.

Projet de chauffage et de ventilation présenté par M. Léon Duvoir pour le nouvel hôpital de la République (1).

Dans la pièce du rez-de-chaussée, servant d'office, de chacun des six pavillons, sera établi un fourneau disposé de manière à chauffer en même temps : 1° une chaudière servant à chauffer l'eau circulant dans tous les appareils destinés au chauffage et à la ventilation; 2° un bouilleur chauffant l'eau nécessaire pour le service des salles et des offices; 3° une marmite servant à la préparation des tisanes et des cataplasmes, ainsi qu'un four susceptible d'être employé comme étuve. Ce fourneau aura deux foyers, l'un pour l'hiver, chauffant toute l'eau nécessaire à ces différents services, avec une grille dont l'étendue est proportionnée à la quantité de combustible à consommer; l'autre pour l'été, chauffant, comme le premier, la chaudière, le bouilleur et la marmite, mais avec une grille plus petite, l'été n'ayant à assurer que la ventilation des salles.

La fumée provenant de l'un des foyers du fourneau s'écoulera directement dans un tuyau circulaire de forte tôle de 0m,01 d'épaisseur et 0m,35 de diamètre intérieur, qui s'élèvera verticalement depuis le fourneau jusqu'au plancher du comble. Ce premier tuyau sera entouré dans toute sa hauteur d'un deuxième tuyau de fonte, laissant autour du premier un intervalle circulaire de 0m,07 de large; dans cet espace laissé entre les surfaces des deux tuyaux se trouvera l'eau chauffée par le refroidissement que fera subir à la fumée pendant son parcours le contact de la surface du cylindre formant la paroi intérieure de la chaudière. A partir du plancher du comble, un tuyau de tôle sera mis en prolongement de ce cylindre intérieur, et permettra à la fumée de s'écouler au dehors. Cette disposition de chaudière présente l'avantage d'utiliser le plus possible l'action de la fumée, et la dépense de combustible qu'on serait obligé de faire pour tenir allumé continuellement le fourneau nécessaire pour le service des offices, si ce fourneau était indépendant des appareils de chauffage, se trouve économisée complétement, puisque l'on utilise toute la chaleur qui serait perdue pour un corps de cheminée séparé.

(1) Quel que soit le sort réservé au projet présenté par M. Léon Duvoir, nous croyons utile de le signaler, d'abord parce qu'il expose les derniers perfectionnements apportés à l'emploi de la circulation de l'eau; ensuite, parce qu'il permettra de mieux juger les résultats obtenus par d'autres procédés. Les calculs joints à ce travail sont dus à M. V. Guérin, ingénieur attaché à l'établissement de M. Duvoir.

Du sommet de la chaudière dont nous venons de parler partent deux tubes ascensionnels de fer, de $0^m,077$ de diamètre intérieur, qui vont communiquer avec deux réservoirs placés au milieu du comble. Du fond de ces deux réservoirs partent six tubes de retour, dont trois de $0^m,05$ de diamètre intérieur servant à alimenter les poêles ou récipients placés dans les salles; un autre, de même diamètre, alimente les poêles du promenoir et celui de la cage d'escalier; enfin deux de $0^m,04$ de diamètre pour l'alimentation des poêles des trois chambres de sœurs et ceux des trois salles à deux lits placées à l'extrémité des grandes salles. Tous ces tubes, après avoir alimenté les poêles, viennent ensuite se réunir à la partie inférieure de la chaudière qui reçoit l'eau dépouillée d'une partie de son calorique.

Les récipients sont au nombre de vingt et un, dont douze pour les grandes salles, de $0^m,90$ de diamètre sur $1^m,50$ de hauteur totale, et garnis intérieurement de seize tubes de $0^m,10$ de diamètre, servant à laisser écouler dans la salle l'air pur puisé au dehors et qui restitue en quantité égale celui qui est aspiré par les conduits de ventilation; deux de 1 mètre de diamètre et $1^m,50$ de hauteur avec vingt tubes iutérieurs placés dans le promenoir, un poêle semblable à celui des grandes salles pour la cage d'escalier, trois autres poêles de $0^m,55$ de diamètre et $1^m,20$ de hauteur avec cinq tubes intérieurs chauffant les trois salles à deux lits. Enfin, trois derniers poêles de $0^m,35$ de diamètre et $1^m,20$ de hauteur, chauffant les trois chambres de sœurs.

Afin de pouvoir régler la chaleur dans chaque salle, des soupapes à manivelles sont placées au-dessus des orifices des tubes alimentaires; ces soupapes permettent d'établir ou d'interrompre la circulation de l'eau sur un point quelconque. De cette manière on évitera les robinets et les *stuffen-boxes* dont l'emploi entraîne toujours des fuites et des émanations désagréables provenant de la décomposition des huiles et des graisses nécessaires pour les faire fonctionner.

Dans l'axe de chaque trumeau des grandes salles et au pied des lits des malades, seront pratiquées des bouches de ventilation, communiquant avec des conduits verticaux construits dans l'épaisseur des murs. Ces conduits montent verticalement jusqu'au plancher du comble, et viennent communiquer avec d'autres conduits de bois parcourant horizontalement le plancher de ce comble pour se réunir ensuite à la chambre d'appel entourant les deux réservoirs qui, par la transmission calorifique développée par leurs surfaces, donnent à l'air des conduits de ventilation la chaleur nécessaire pour le fonctionnement du tirage. La surface de chauffage de ces deux réservoirs, qui ont chacun $0^m,90$ de diamètre et 2 mètres de hauteur, suffit pour assurer une ventilation régulière qui se fera à raison de 40 et même 50 mètres cubes par heure et par lit de malade; cette quantité s'élèvera à 40 mètres cubes, lorsque, dans les cas d'épidémies, il deviendra nécessaire d'augmenter la puissance de la ventilation.

Le fourneau servant d'appareil de chauffage aura un foyer spécial pour l'été ; il devra chauffer l'eau de la chaudière : au moyen de cette disposition, il suffira de fermer les soupapes placées aux orifices des tubes alimentaires, pour que les deux réservoirs seulement reçoivent la chaleur nécessaire à la production de la ventilation. La circulation d'eau s'établira, en été, au moyen d'un tube spécial partant de l'un des deux réservoirs et retournant à la partie inférieure de la chaudière. Ce tube sera ouvert en été et fermé en hiver par un robinet.

Lorsqu'il sera nécessaire d'effectuer le ramonage du tuyau formant la paroi intérieure de la chaudière, la fumée du fourneau se rendra dans un des corps de cheminée par un conduit spécial destiné à cet usage et fermé par un registre ; de la sorte le service du fourneau des offices ne subira aucune interruption. Des portes de tôle, communiquant avec les conduits de ventilation, seront établies au niveau du plafond des salles, et, lorsqu'elles seront ouvertes, elles serviront de bouches d'aspiration pour la ventilation d'été.

Des soupapes placées sur chacun des conduits de ventilation près de la chambre d'appel serviront à régler la quantité d'air qui devra s'écouler par ces conduits.

Distribution d'eau chaude pour le service des salles et des offices.

Le fourneau servant d'appareil de chauffage chauffera un bouilleur ; un tube vertical de $0^m,04$ de diamètre intérieur se rendra de la partie supérieure de ce bouilleur pour déboucher dans un réservoir d'où partira un deuxième tube de même diamètre et retournant à la partie inférieure du bouilleur. Sur ce deuxième tube sont piqués deux robinets de distribution pour le premier étage et le rez-de-chaussée ; un troisième robinet piqué au bas du réservoir sert pour la distribution de l'eau au deuxième étage. Le réservoir de distribution aura $0^m,90$ de diamètre sur $1^m,50$ de hauteur ; il contiendra 760 litres, déduction faite de l'espace vide où se forme la vapeur.

Appareils destinés à la réfrigération des salles en été (1).

Aux angles de chacune des grandes salles seront placés quatre récipients cylindriques de tôle de $0^m,70$ de diamètre sur $2^m,50$ de hau-

(1) M. Tardieu (*op. cit.*, p. 276) reproche à la plupart des constructions de M. Duvoir de manquer de ventilation d'été. Nous ferons observer que M. Duvoir est, au contraire, le seul qui ait résolu pratiquement le difficile problème de la ventilation d'été, et que les expériences auxquelles nous nous sommes nous-même livré à ce sujet avec M. de Creuilly, colonel du génie, en juillet 1850, ont donné les résultats les plus satisfaisants. Il n'en est point ainsi à la prison Mazas, où, d'après la déclaration d'un employé supérieur, l'air des cellules est souvent empesté par les émanations des latrines, pour peu que le soleil vienne à échauffer les fenêtres.

teur, et garnis intérieurement de quatorze tubes de tôle de $0^m,08$ de diamètre, par où s'écoulera de haut en bas l'air pur puisé au dehors. Ces récipients seront remplis par l'eau provenant d'une pompe alimentaire, et l'on y introduira, s'il est nécessaire, de la glace en quantité suffisante pour obtenir tel degré de rafraîchissement que l'on désirera.

Les quatorze tubes placés dans chacun des cylindres réfrigérants suffiront pour introduire dans la salle une quantité d'air de 30 mètres cubes au moins par heure et par lit. En effet, les 56 tubes des quatre cylindres forment une section totale égale à

$$56 \times 3,14 \times 0,0016 = 0,2814.$$

La vitesse d'écoulement de l'air sera d'au moins 1 mètre par seconde. Le volume d'air introduit dans la salle sera donc de

$$3600 \times 0,2814 = 1013 \text{ mètres cubes};$$

ce qui, à raison de 32 lits par salle, fait $31^{m.c.},66$ par heure et par lit.

Pendant les fortes chaleurs de l'été, et pour augmenter la puissance de refroidissement, on introduira, dans l'intérieur des tubes des poêles qui en hiver servent au chauffage des salles, de la glace pour refroidir l'eau qu'ils contiennent; alors la surface extérieure de ces poêles, agissant par contact sur l'air intérieur de la salle, il sera facile d'obtenir une absorption calorifique totale proportionnée au degré de rafraîchissement que l'on désire avoir.

On n'aura recours à l'emploi de la glace que dans le cas où l'on aurait à combattre une chaleur extraordinaire; car on verra qu'en supposant une température extérieure de 24 degrés, il est encore possible d'abaisser à 18°,40 l'air intérieur des salles, en n'employant que l'eau de la pompe alimentaire, dont la température naturelle sera d'environ 12 degrés. L'air intérieur des salles se trouve donc soumis à trois influences réfrigérantes, qui sont :

1° L'air introduit dans la salle par les tubes des quatre cylindres;

2° La surface extérieure des quatre cylindres agissant par contact direct sur l'air de la salle;

3° La surface extérieure des poêles placés dans les salles, agissant également par contact.

Ces trois causes réunies doivent avoir pour effet de contre-balancer d'une manière incessante toute la quantité de calorique qui tend à élever la température de la salle, et qui est produite :

1° Par la transmission qui a lieu de dehors en dedans par les surfaces de verres, de murs et de planchers;

2° Par la perte d'effet refroidissant, due à l'écoulement de l'air intérieur par les conduits d'aspiration; car l'air déjà refroidi qui

s'écoule par ces conduits produit le même effet qu'une cause d'échauffement qu'il s'agit de combattre.

Pour que la température de l'air intérieur de la salle puisse parvenir à un état permanent, il y a équilibre entre les diverses causes d'échauffement et de refroidissement que nous venons de faire connaître; les conditions de cet équilibre sont faciles à exprimer, et vont nous conduire à déterminer : 1° quelle doit être la température de l'eau des cylindres réfrigérants et des poêles pour obtenir un rafraîchissement quelconque, la température extérieure étant connue; 2° quelle est la quantité de glace à dépenser par heure pour obtenir cet effet de refroidissement. En effet, appelons :

K. La chaleur transmise en une heure par les surfaces de verres, de murs et de planchers, pour une différence de 1 degré entre les températures extérieure et intérieure.

T. La température extérieure.

T'. Celle de l'air introduit dans la salle par les tubes des cylindres réfrigérants.

T''. Celle de l'air intérieur de la salle lorsqu'il a subi le refroidissement que l'on désire lui donner.

θ. La température que l'eau des cylindres et des poêles doit avoir pour que l'air intérieur de la salle soit abaissé à la température T''.

P. Le poids de l'air introduit par heure dans la salle, et égal à celui qui s'écoule par les conduits de ventilation.

K'. La chaleur absorbée en une heure par la surface totale des cylindres et des poêles pour 1 degré de différence entre la température de l'air intérieur de la salle et celle de l'eau.

φ. Le nombre 0,267 qui exprime la chaleur spécifique de l'air.

U. La quantité de calorique absorbée par l'eau des cylindres et des poêles pendant une heure.

U'. Le calorique transmis pendant le même temps pour les surfaces de verres, de murs et de planchers.

U''. Le calorique dont est dépouillé l'air sortant par les bouches de ventilation.

Pour que l'équilibre existe entre les causes d'échauffement et de refroidissement qui tendent à modifier la température intérieure de la salle, il faut évidemment que l'on ait :

$$U = U' + U''. \quad (1)$$
$$U = \varphi P\,(T - T') + K'\,(T'' - \theta). \quad (2)$$
$$U' = K\,(T - T''). \quad (3)$$
$$U'' = \varphi P\,(T - T''). \quad (4)$$

Substituant ces valeurs dans l'équation (1), on a

$$\varphi P (T-T') + K' (T''-\theta) = (K+\varphi P)(T-T''), \qquad (5)$$

d'où l'on tire

$$T'' = \frac{\varphi PT' + KT + K'\theta}{\varphi P + K + K'}. \qquad (6)$$

En désignant par L la longueur des tubes placés dans l'intérieur des cylindres, par D le diamètre de ces tubes, par V la vitesse d'écoulement de l'air dans ces mêmes tubes, on a, entre T' et θ, la relation que nous avons vérifiée par expérience :

$$\log (T'-\theta) = \log (T-\theta) - \frac{0,0243\,L}{DV}. \qquad (7)$$

Supposons maintenant

$$L = 2,50, \quad D = 0,08 \quad \text{et} \quad V = 1^m,00,$$

on trouve, en mettant ces valeurs dans l'équation (7),

$$T' = 0,174\,T + 0,826\,\theta. \qquad (8)$$

Avant que de mettre cette valeur de T' dans l'équation (6) qui exprime la valeur de T'', il est nécessaire de calculer les valeurs numériques des quantités K, K' et P, qui sont les données de la question.

La quantité K est, comme nous l'avons déjà dit, celle qui exprime la quantité de chaleur qui pénètre dans la masse intérieure de l'air de la salle par les surfaces de verres, de murs et de planchers pendant une heure, et pour un degré de différence entre les températures extérieure et intérieure.

Pour une des grandes salles, celle du 2e étage, par exemple, la surface des verres est de. . . . . $70^m,56$

Celle des murs. . . . . $312^m,44$

Celle du plancher sous comble. . . . . $344^m,70$

Admettant que les coefficients de transmission calorifique, c'est-à-dire que les quantités de chaleur transmises en une heure pour 1 degré de différence entre les températures extérieure et intérieure, et par mètre superficiel de ces différentes surfaces, sont :

3,70 pour les verres,
1,20 pour les murs,
0,80 pour les planchers sous comble, on aura :

$$K = 70,56 \times 3,70 + 312,44 \times 1,20 + 344,70 \times 0,80 = 912.$$

La surface extérieure des quatre cylindres de $0^m,70$ de diamètre et $2^m,50$ de hauteur, jointe à celle des quatre poêles de $0^m,90$ de diamètre sur $1^m,30$ de hauteur, est de $36^m,675$ superficiels.

Le coefficient de transmission de la tôle étant de 15, on a alors

$$K' = 36{,}675 \times 15 = 550.$$

La quantité d'air entrant par heure dans la salle par les tubes des quatre cylindres est, comme nous l'avons vu plus haut, de 1013 mètres cubes représentant un poids de 1200 kilogr., en supposant que la température extérieure T soit de 24 degrés.

Ainsi nous avons P = 1200 kilogr.

Mettant ces valeurs de K, K', P et T dans les équations (6) et (8), on trouve, toutes réductions faites,

$$T' = 4^m,176 + 0{,}826. \qquad (9)$$
$$T'' = 13^m,00 + 0{,}450. \qquad (10)$$

L'eau employée pour remplir les cylindres réfrigérants et les poêles proviendra d'une pompe alimentaire qui fournira en même temps l'eau nécessaire aux autres appareils de chauffage et de ventilation; on peut admettre qu'au moyen d'une alimentation convenable, cette eau parviendra dans les appareils de rafraîchissement avec une température de 12 degrés.

La quantité de glace à employer sera donc évidemment celle qui serait nécessaire pour abaisser de 12 degrés à θ toute l'eau contenue dans les cylindres et dans les poêles. Or cette quantité d'eau étant de 5000 litres, et la fusion de 1 kilogramme de glace donnant lieu à une absorption de 75 unités calorifiques, il s'ensuit qu'en appelant G la quantité de glace à employer pour abaisser la température de l'eau au degré θ correspondant à la température T'' que l'on veut obtenir, on aura, en observant que la quantité d'eau ci-dessus doit être diminuée du volume occupé par la glace que l'on veut introduire:

$$5{,}000\ \theta = (5{,}000 - G) \times 12 - 75\ G,$$

d'où

$$G = 690 - 57{,}50\ G. \qquad (11)$$

A l'aide des trois expressions (9), (10) et (11), on obtient le tableau suivant, qui donne les valeurs correspondantes de θ, T', T'', et G, en supposant toujours que la température extérieure T est de 24 degrés.

Température de l'eau dans les appareils réfrigérants.	T' Température de l'air sortant des tubes et introduit dans les salles.	T'' Température intérieure de l'air des salles.	G Kilogr. de glace nécessaire pour abaisser la température de l'eau.
5	8,306	15,25	402,50
6	9,132	15,70	345,00
7	9,958	16,15	287,50
8	10,784	16,60	230,00
9	11,610	17,05	172,50
10	12,436	17,50	115,00
11	13,262	17,95	57,50
12	14,088	18,40	0,00
13	14,914	18,85	0,00
14	15,740	19,30	0,00
15	16,566	19,75	0,00

On voit que, si l'on voulait se dispenser d'avoir recours à l'emploi de la glace, il serait encore possible d'abaisser la température intérieure de la salle de 24 degrés à 18°,40, l'eau fournie par la pompe alimentaire étant à 12 degrés.

Quoique la quantité de glace à consommer pour abaisser audessous de 18°,40 la température des salles puisse paraître considérable, néanmoins il sera toujours facile de réaliser l'une des principales améliorations à introduire dans le service sanitaire des hôpitaux, celle de pouvoir, lorsque les circonstances l'exigeront, abaisser autant qu'on le voudra la température des salles, tout en leur procurant par la ventilation un renouvellement d'air capable de contribuer puissamment à leur assainissement.

Consommation de combustible qu'exigeront les appareils tant en hiver qu'en été.

Appelons :

K. La quantité totale de chaleur transmise en une heure et pour un degré de différence entre les températures intérieure et extérieure, par les surfaces refroidissantes qui sont les verres, les murs et les planchers.

P. Le poids de l'air s'écoulant par heure par les conduits de ventilation.

T. La température extérieure.

T''. La température intérieure de la salle.

φ. Le nombre 0,267 qui indique la chaleur spécifique de l'air.

U. La quantité totale de chaleur que perd par heure la masse intérieure de l'air.

On aura $U = (K + \varphi P)(T'' - T.)$

Afin de pouvoir donner aux différentes quantités qui entrent dans cette expression leurs valeurs numériques, suivant les conditions de chauffage et de ventilation pour chaque pièce, nous avons dressé le tableau ci-après, indiquant les éléments principaux sur lesquels reposent ces déterminations.

LOCAUX.	Volume de chaque pièce.	Surfaces de verres.	Surfaces de murs.	Surfaces de planchers sous comble.
	Mèt.	Mèt.	Mèt.	Mèt
Grande salle, rez-de-chaussée.	1787,50	75,60	307,40	» »
Idem 1er étage. . . .	1787,50	77,72	305,28	» »
Idem 2e étage. . . .	1753,03	70,56	312,44	344,70
Promenoir, rez-de-chaussée.	600,00	35,40	154,90	120,90
3 chambres de sœurs. . . .	168,00	14,17	27,83	11,20
3 salles à deux lits.	300,75	14,17	120,80	19,25
Cage d'escalier.	894,38	42,52	53,65	34,87

En admettant les coefficients de transmission calorique suivants :

Pour les verres. . $3^m,70$,
Pour les murs . . $1^m,20$,
Pour les planchers. $0^m,80$,

les valeurs de K relatives à chaque pièce seront :

Pour les trois grandes salles ensemble,

Verres. Murs. Planchers. Valeurs de K.

$223,88 \times 3,70 + 925,12 \times 1,20 + 344,70 \times 0,80 = 2215$

Promenoir, rez-de-chaussée,

$35,10 \times 3,70 + 154,90 \times 1,20 + 120,00 \times 0,80 = 412$

Trois chambres de sœurs,

$14,17 \times 3,70 + 27,83 \times 1,20 + 11,20 \times 0,80 = 175$

Trois salles à deux lits,

$14,17 \times 3,70 + 120,80 \times 1,20 + 19,25 \times 0,80 = 351$

Cage d'escalier,

$42,52 \times 3,70 + 53,65 \times 1,20 + 34,87 \times 0,80 = 266$

Poids de l'air entrant par heure dans les différentes salles.

Pour les trois grandes salles, contenant ensemble quatre-vingt-seize lits, la ventilation se fera à raison de 30 mètres cubes par heure et par lit; ces salles étant chauffées à 15 degrés, le poids total d'air s'écoulant en une heure par les conduits de ventilation sera donc

égal à $96 \times 30 \times \frac{1,30}{1 + 0,00367 \times 15}$ = ... Valeurs de P. 3,549 k.

Pour le promenoir, la ventilation se fera à raison de 10 mètres cubes par heure et par lit, ce qui fait un poids de. 1,183 k.

Pour les trois chambres de sœurs :

Ventilation naturelle par les portes et les fenêtres. . 50 k.

Ventilation à raison de 30 mètres cubes par heure et produisant un poids total de. . . . . . 225 k.

Pour la cage d'escalier :

Ventilation naturelle par les portes et les fenêtres. . 90 k.

La température moyenne de sept mois de chauffage (1), octobre,

(1) Voici quelles ont été les températures mensuelles moyennes à Paris, pendant la période de 20 années, de 1806 à 1826 :

Janvier. . .	2,05	Juillet. . .	18,61
Février. . .	4,75	Août. . . .	18,44
Mars. . . .	6,48	Septembre.	15,76
Avril. . . .	9,83	Octobre . .	11,35
Mai.	14,55	Novembre .	6,78
Juin	16,97	Décembre .	3,96

Nous eussions désiré pouvoir donner les températures moyennes aux diverses heures du jour pendant les mois qui, à Paris, réclament le secours du chauffage; mais nous n'avons pu nous procurer ce document spécial. Nous nous bornons donc à donner les températures moyennes des heures de *l'année entière*, d'après une observation de 16 années, de 1816 à 1831 :

Minuit . . .	8,5	Midi. . . .	13,50
1.	8,1	1.	14,1
2.	7,7	2.	14,47 maximum.
3.	7,4	3.	13,91
4.	7,13... minimum.	4.	13,4
5.	7,5	5.	12,8
6.	8,2	6.	12,2
7.	9,2	7.	11,6
8.	8,3	8.	10,8
8 1/3. . .	10,67... moyenne.	8 1/3. . .	10,67 moyenne.
9.	11,21	9.	10,19
10.	12,1	10.	9,7
11.	12,9	11.	9,1

novembre, décembre, janvier, février, mars, avril, est à Paris de 6°,46; il s'ensuit que les différences moyennes entre les températures intérieure et extérieure sont :

Valeurs de $T''-T$.

Pour les pièces chauffées à 15°,15 — 6,46 = 8,54

Pour les pièces chauffées à 10°,10 — 6,46 = 3,54

On a vu plus haut que, dans une pièce quelconque, la chaleur perdue en une heure par la masse totale de l'air qu'elle renferme a pour expression :

$$(K + \varphi P)\,(T'' - T) = U.$$

Sachant que toutes les salles désignées ci-dessus doivent être chauffées à 15 degrés et la cage d'escalier à 10 degrés, si l'on substitue à K, P et $(T'' - T)$ leurs valeurs telles qu'elles sont indiquées ci-dessus, on trouve :

Pour les trois grandes salles,

$$U = (\overset{K}{2215} + \overset{\Phi}{0{,}267} \times \overset{P}{3549}) \times \overset{T''-T}{8{,}54} = \ldots \quad 27008$$

Pour le promenoir,

$$U = (412 + 0{,}267 \times 1183) \times 8{,}54 = \ldots \quad 6216$$

Pour les trois chambres de sœurs,

$$U = (175 + 0{,}267 \times 50) \times 8{,}54 = \ldots \quad 1608$$

Pour les trois salles à deux lits,

$$U = (351 + 0{,}267 \times 222) \times 8{,}54 = \ldots \quad 3504$$

Pour la cage d'escalier,

$$U = (266 + 0{,}267 \times 90) \times 3{,}54 = \ldots \quad 1027$$

Total par heure. . . . 39363

D'après les conditions du programme, les salles de malades, les chambres de sœurs et la cage d'escalier doivent être chauffées et ventilées jour et nuit, et le promenoir ou chauffoir doit être chauffé et ventilé pendant le jour seulement ; il résulte de là que les quantités de chaleur qu'exigent le chauffage et la ventilation de ces différentes pièces seront par jour :

		Unités calorifiques.
Pour les trois grandes salles. .	27 008 × 24 =	648 192
Pour le promenoir	6 216 × 12 =	74 592
Pour les trois chambres de sœurs.	1 608 × 24 =	38 592
Pour les trois salles à deux lits .	3 504 × 24 =	84 096
Pour la cage d'escalier.	1 027 × 24 =	24 648

Les cabinets d'aisances sont au nombre de neuf, ils sont ventilés chacun à raison de 30 mètres cubes par heure; en admettant que la chaleur employée pour effectuer cette ventilation soit égale à celle qui serait nécessaire pour chauffer à 15 degrés un cube d'air équivalent à celui qui s'écoule, la ventilation des neuf cabinets d'aisances produira donc par jour une dépense de calorique représentée par

$$30 \times 9 \times \frac{1{,}30}{1+0{,}00367 \times 15} \times 8{,}54 \times 0{,}267 \times 24 = \quad 18274$$

Premier total. . . 888394

Plus, pour chaleur perdue par les tubes alimentaires et les réservoirs, 1/5e de ce premier total 177680

Quantité totale de chaleur par jour. . . 1 066 074

Par suite de la disposition adoptée pour la chaudière, le calorique de la fumée se trouvant beaucoup mieux utilisé que dans tous les appareils de chauffage usités jusqu'à présent, un kilogramme de houille produira au moins 5000 unités de chaleur utile. Ainsi, la quantité totale de houille consommée par jour sera égale à

$$\frac{1\,066\,074}{5000} = 213^{k},21.$$

Les 213k,21 de houille, à raison de 45 fr. les 1,000 kilog. donnent une dépense de. . . . . 9 f. 59 c.

Plus 6 fr. pour les deux chauffeurs chargés du chauffage des six pavillons; soit pour un pavillon. . 1 »»

Premier total. . . 10 59

Bénéfice et faux frais 20 p. 0/0 de ce 1er total. . 2 12

Dépense totale par jour pour le chauffage et la ventilation en hiver. 12 71

Et pour 200 jours. . . 2542 11

Dépense de combustible pour le fourneau d'office, les étuves et la distribution d'eau.

Cette dépense peut être évaluée de la manière suivante. Chaque pavillon contient 102 malades. En admettant que, pour chaque malade, il faille une consommation d'eau de 20 litres par jour, la consommation totale d'eau sera de 2,040 litres par jour; la quantité de chaleur nécessaire pour donner à cette eau une température de 100 degrés sera de 2,040 × 100 = ... 204 000

La perte de calorique par les parois de la marmite des trois étuves et du réservoir de distribution d'eau chaude peut être évaluée à 120 000

Total. . . 324 000

Les 324000 unités calorifiques exigent la combustion d'une quantité de houille exprimée par $\frac{324000}{5000} = 64^{k},80$.

Les $64^{k},80$, à 45 fr. le mille, produisent une dépense par jour de . . . . 2 f. 92 c.

Faux frais et bénéfice 20 p. 0/0. . . . 0 58

Total. . . 3 f. 50 c.

Dépense de combustible pour la ventilation et le service des offices pendant la saison d'été.

Les conduits de ventilation ont en moyenne une section de 0,20 × 0,20; comme il doit s'écouler, par heure, 60 mètres cubes par chacun de ces conduits, la vitesse d'écoulement de l'air sera donc de $0^{m},42$ par seconde.

Le cube total d'air pour la ventilation de cet hôpital se compose des éléments ci-après :

Pour les trois grandes salles	2,880 mèt. cubes par heure.
Pour le promenoir	1,020
Pour les trois salles à deux lits. . . .	180
Pour les neuf cabinets d'aisances. . .	270
Cube total de l'air appelé en une heure.	4,350

Le degré de chaleur que doit avoir l'air appelé dans la chambre d'appel pour prendre dans les conduits une vitesse de $0^{m},42$ est un élément principal à déterminer afin de pouvoir en déduire la quantité de chaleur à produire pour qu'il s'établisse, dans la chambre d'appel, un tirage capable de soutirer toute la quantité d'air indiquée ci-dessus et devant s'écouler au dehors. Nous allons donc essayer de déterminer ce degré de température, en nous appuyant

sur les données expérimentales les plus rationnelles pour obtenir ce résultat.

Les conduits dans lesquels l'air doit s'écouler se composent chacun de trois parties distinctes :

1° Une partie verticale de 12 mètres en moyenne de hauteur.
2° Une partie horizontale de 12 mètres en moyenne de longueur.
3° Une autre verticale de 7 mètres de hauteur.

La dernière partie de 7 mètres de hauteur est celle qui existe dans la chambre d'appel même, où la température de l'air doit être élevée d'une quantité suffisante pour que le tirage ait lieu.

Appelons :

L. La longueur de la première partie du conduit.
L'. Celle de la deuxième.
L''. Celle de la troisième.
T. La température de l'air extérieur.
T'. La température de l'air dans les première et deuxième parties.
T''. La température de l'air dans la troisième partie.
D. Le côté de la section carrée des conduits.
v. La vitesse moyenne d'écoulement de l'air.
a. Le coefficient de la dilatation des gaz.

La pression génératrice du mouvement sera exprimée par

$$(L + L'') \times \frac{1,30}{1 + aT''} - \left(L \times \frac{1,30}{1 + aT'} + L'' \times \frac{1,30}{1 + aT''}\right) = P. \quad (1)$$

La hauteur génératrice du mouvement étant représentée par h, on a

$$h + \frac{1,30}{1 + a\,T''} = P,$$

d'où

$$h = \left(1 + a\,T''\right)\left(\frac{L + L''}{1 + a\,T} - \frac{L}{1 + a\,T'}\right) - L''. \quad (2)$$

La perte de hauteur génératrice occasionnée par les frottements peut être représentée par

$$\frac{Kv^2}{D}\left(L + L' + L''\right) = \delta. \quad (3)$$

Le coefficient K déterminé par l'expérience est égal à 0,01 ; en représentant par g le nombre 9,81 qui exprime la vitesse acquise par un corps grave au bout de l'unité de temps, on a

$$\frac{v^2}{2g} = h - \delta. \quad (4)$$

En faisant dans les trois équations (2), (3), (4),

$$L = 12^m;\ L' = 12^m;\ L'' = 7^m;\ T = 20^m;\ T' = 18^\circ;\ D = 0^m,20;$$
$$V = 0^m,42;\ a = 0,00367;\ K = 0,01;\ g = 9^m,81,$$

on trouve
$$h = 6,44\ (1 + 0,00367\ T'') - 7,$$
$$\delta = 0,256,$$
$$h - \delta = 0,009,$$

d'où
$$T'' = 35^\circ.$$

D'après ce que nous avons dit plus haut, les trois grandes salles, les trois chambres des sœurs, les trois salles à deux lits et les neuf cabinets d'aisances doivent être ventilés jour et nuit. Le cube total d'air appelé par la ventilation de ces localités est de 3330 mètres par heure, produisant, pendant 24 heures, un poids égal à

$$\frac{24 \times 3330 \times 1,30}{1 + 0,00367 \times 18} = 97,463 \text{ kilogr.}$$

Le promenoir ne devant être ventilé que pendant le jour, et à raison de 1,020 mètres cubes par heure, produit par jour un poids total d'air égal à

$$\frac{12 \times 1020 \times 1,30}{1 + 0,00367 \times 18} = 14,927 \text{ kilogr.}$$

Ainsi, par l'effet de la ventilation, le poids total de l'air qui sera extrait des salles sera de $97,463 + 14,927 = 112,390$ kilogr. par jour.

La quantité de chaleur nécessaire pour l'appel de cet air sera de $112,390 \times 0,267 \times (35^\circ - 18^\circ) = 510,138$ unités calorifiques.

La production de 510,138 unités calorifiques exige une consommation de combustible égale à

$$\frac{510138}{5000} = 102^k,03.$$

$102^k,03$ de houille, à 45 fr. le mille, produisent une dépense de.	4 f. 59 c.
Temps d'un chauffeur employé pour le service de la ventilation ; une journée pour les six pavillons fait pour un pavillon	» 50
Premier total. . . .	5 09
Faux frais et bénéfice 20 p. 0/0 de ce premier total.	1 01
Dépense totale par jour pour la ventilation d'été, y compris le temps du chauffeur.	6 f. 10 c.

En utilisant au profit de la ventilation la chaleur qui serait perdue

par le corps de cheminée, si le fourneau des offices était indépendant des appareils de chauffage et de ventilation, il en résulte une économie de combustible de plus de 80 kilogr. par jonr.

Les frais de combustible et d'entretien de tous les appareils de chauffage et de ventilation appartenant à ce projet seront de 250 fr. pour chaque pavillon, y compris le nettoyage et le ramonage des corps de cheminées.

Etndions maintenant ces mêmes dépenses, calculées par lit et par jour, afin de pouvoir les comparer avec celles qui ont lieu dans les hôpitaux de Paris. Conformément aux calculs qui précèdent, la dépense nécessitée par le service de chauffage est, pour l'hiver, y compris la ventilation, de. . . . . 2,542 f. »» c.

La ventilation d'été, à raison de 6 fr. 10 c. par jour, produit, pour 165 jours.	1,006	50
La distribution de l'eau chaude, à raison de 3 f. 50 c. par jour toute l'année, produit pour 365 jours.	1,277	50
Frais annuels pour l'entretien des appareils. .	250	»»
Dépense totale annuelle par pavillon.	5,076 f.	»» c.

Chaque pavillon devant contenir 102 malades, il s'ensuit que la dépense par jour et par nuit, déduite de celle ci-dessus, sera égale à

$$\frac{5076}{102 \times 365} = 0^{f},13634.$$

Pour les autres hôpitaux de Paris, la dépense moyenne pour le chauffage des salles est, frais d'entretien des appareils de chauffage compris, de $0^{f},0872$ par jour et par lit, déduction faite des frais de combustible pour le chauffage des pièces habitées par les employés de l'administration.

Nous venons de voir que, pour l'hôpital de la République, cette même dépense s'élèverait à $0^{f},13634$, d'où une augmentation de $0^{f},05144$, qui ne doit point étonner si l'on considère que, dans les hôpitaux de Paris :

1° La capacité cubique affectée à chaque malade est en moyenne de 35 mètres cubes; à l'hôpital de la République, cette même capacité est de 56 mètres cubes; cette première cause est plus que suffisante, comme on le voit, pour motiver l'augmeutation iudiquée dans les frais de chauffage du nouvel hôpital.

2° La ventilation peut être considérée comme nulle dans tous les hôpitaux de Paris, tandis que, pour le nouvel hôpital, il y aura une ventilation d'au moins 30 mètres cubes par heure et par malade; en outre, les cabinets d'aisances et les promenoirs sont ventilés. Comme il est impossible que cette veutilation s'opère sans qu'il en résulte une dépense de combustible proportiounée à la quantité d'air qui s'écoule par la cheminée d'appel, il est indispensable

de tenir compte de cette cause puissante d'augmentation dans les frais de combustible.

3° Dans le nouvel hôpital, les salles doivent être chauffées à 15 degrés jour et nuit ; dans les hôpitaux de Paris on s'attache à chauffer les salles pendant le jour seulement.

4° La cage d'escalier et les promenoirs doivent être chauffés, ce qui n'a pas lieu dans les autres hôpitaux de Paris.

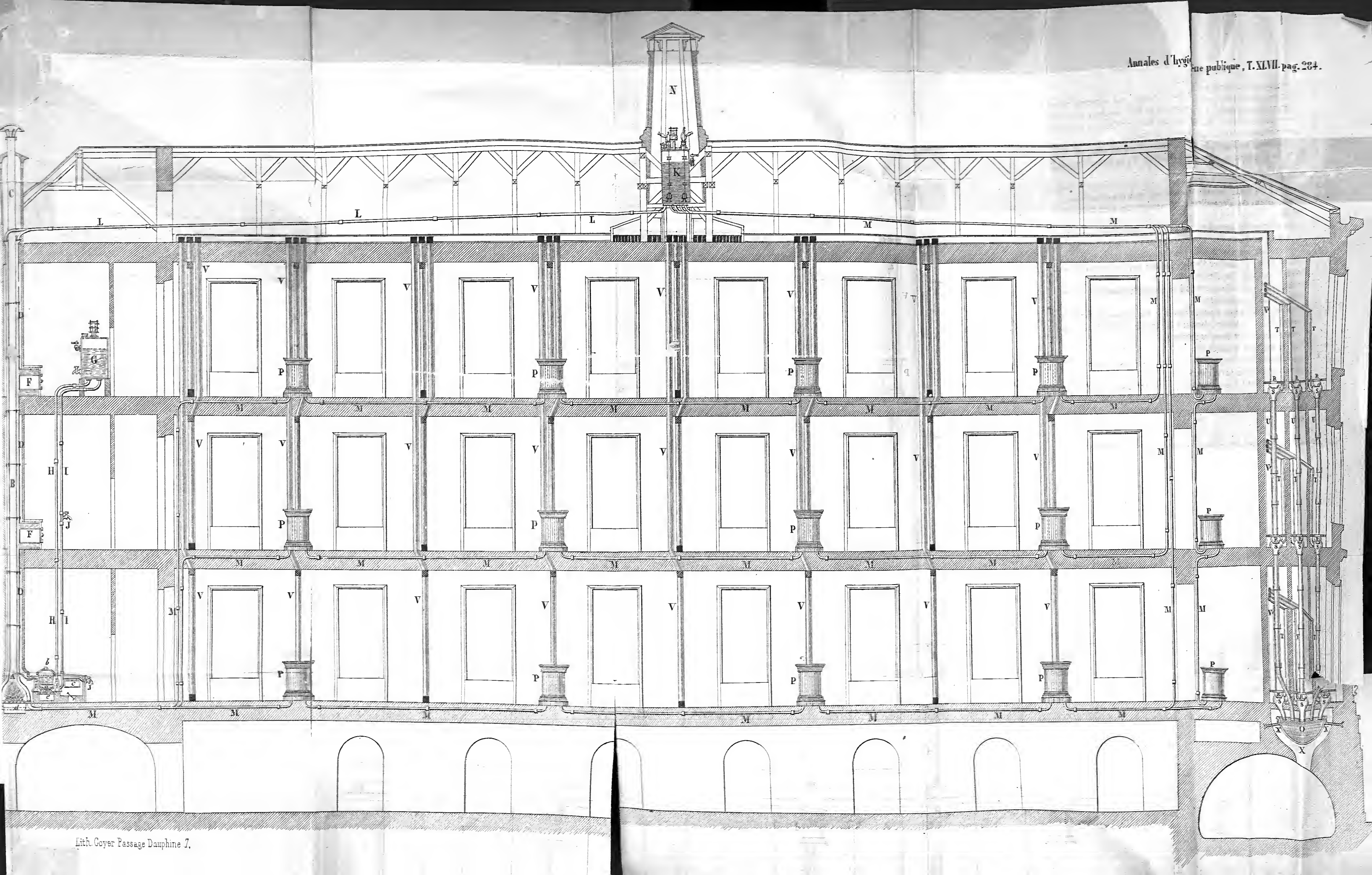
5° Enfin, des appareils spéciaux sont établis pour la distribution de l'eau chaude à tous les étages. En raison de la facilité avec laquelle cette eau pourra être obtenue, on ne cherchera jamais à en modérer la consommation qui, dès lors, sera bien supérieure à celle qui a lieu dans les autres hôpitaux où il n'existe point d'appareils pour la distribution de l'eau chaude dont l'usage est nécessairement fort restreint à cause de la difficulté même de se la procurer.

Le service de la distribution d'eau chaude occasionne donc encore une nouvelle augmentation dans les frais de combustible du nouvel hôpital.

Afin de faciliter la comparaison des dépenses de combustible des hôpitaux de Paris et de l'hôpital de la République, nous décomposerons les frais de chauffage de ce dernier hôpital, qui doivent s'élever à 5,076 fr. par an et donnant par jour et par lit une dépense de 0 fr. 1363.

INDICATION DES DIFFÉRENTS SERVICES.	Dépense annuelle.	Dépense par jour et par lit.
	fr. c.	fr.
Chauffage et ventilation des salles pendant la saison d'hiver, sans y comprendre le promenoir et la cage d'escalier. . .	2,242 »»	0 0602
Chauffage et ventilation du promenoir; chauffage de la cage d'escalier et ventilation des cabinets d'aisances pendant la saison d'hiver.	300 »»	0 0081
Ventilation des salles pendant la saison d'été, ainsi que du promenoir et des cabinets d'aisances.	1,006 50	0 0270
Distribution d'eau pour le service des salles et des offices pendant l'année entière. .	1,277 50	0 0343
Entretien des appareils.	250 »»	0 0067
Totaux.	5,076 »»	0 1363

Annales d'hygiène publique, T. XLVII. pag. 284.



Ainsi, les frais de chauffage proprement dits s'élèveraient à 0f,0602 par jour et par lit; mais dans le nouvel hôpital, la capacité cubique attribuée à chaque lit est de 56 mètres cubes, tandis que dans les autres hôpitaux de Paris, cette même capacité n'est que de 35 mètres cubes en moyenne.

Il est donc juste de réduire la quantité 0f,0602 dans le rapport de 35 à 56 pour avoir le prix du chauffage et de la ventilation du nouvel hôpital; s'il était dans les mêmes conditions que les autres hôpitaux de Paris, ce prix se réduirait à

$$\frac{0{,}0602 \times 35}{56} = 0{,}0376 \quad \ldots\ldots \quad 0{,}0376$$

En ajoutant les frais d'entretien des appareils. . . 0,0067

on a. 0,0443

Ce prix comprend, il est vrai, encore la ventilation d'hiver, qui, on le sait, est à peu près nulle dans les hôpitaux de Paris; il faudrait donc encore retrancher les frais de combustible que cette ventilation occasionne, pour pouvoir le comparer à la quantité 0,0872 qui exprime la dépense moyenne par jour et par lit dans ces mêmes hôpitaux. Mais sans avoir égard à cette diminution, on voit que les appareils Léon Duvoir donneraient lieu à une dépense de combustible très inférieure à celle de 0,0872

puisque l'on vient de la trouver égale à 0,0443

Ce qui fait une différence de. 0,0429

Cette différence de 0,0429 répartie sur les 612 malades que devra contenir le nouvel hôpital de la République produirait une économie de 26 fr. 25 c. par jour, et, par année, une économie totale de 9,581 fr.

Explication de la planche ci-contre, représentant le système de chauffage et de ventilation de M. Léon Duvoir.

A. Cloche servant de foyer pour le fourneau à cataplasmes, et chauffant aussi l'eau nécessaire au chauffage et à la ventilation de l'édifice.

a. Foyer chauffant le foyer *ff* et la marmite *b*.

c. Four.

d. Cendrier du foyer A.

e. Cendrier du foyer *a*.

ff. Bouilleur chauffant l'eau destinée au service des salles, et contenue dans le réservoir G.

B. Conduit de fumée du fourneau formant la paroi intérieure de la chaudière destinée à chauffer l'eau nécessaire au chauffage et à la ventilation.

C. Prolongement du tuyau de fumée.

D. Isolement formé autour du tuyau de fumée, où viennent aboutir les tuyaux de ventilation du promenoir et des chambres de sœurs.

F. Étuves pour le service des salles chauffées par l'eau de la chaudière.

G. Réservoir pour la distribution de l'eau chaude.

H. Tube partant du bouilleur *ff*, chauffant l'eau du réservoir G.

I. Tube de distribution partant du réservoir G, et retournant au bouilleur.

J. Robinets de distribution d'eau.

K. Réservoir supérieur servant au chauffage et à la ventilation.

L. Tubes partant de la chaudière et alimentant les deux réservoirs supérieurs.

M. Tubes alimentant les poêles, partant des réservoirs K, et retournant à la chaudière.

N. Cheminée par laquelle s'écoule l'air amené par les conduits de ventilation dans la chambre d'appel chauffée par les deux réservoirs K.

P. Poêles à eau chauffant les salles.

V. Conduits de ventilation ouverts à la partie inférieure en hiver, et en été à la partie supérieure.

O. Bassin de fonte rempli d'eau et recevant les tuyaux de chute des siéges des latrines. Ce bassin, fermant le siphon, empêche l'odeur de la fosse de remonter dans les cabinets.

R. Cuvettes de fonte émaillée.

S. Contre-cuvettes de fonte communiquant avec les conduits de ventilation T, et avec les tuyaux de chute U.

V'. Tuyaux de ventilation en briques, recevant les tuyaux partant des autres cuvettes.

X. Cavité entourant le bassin O, pour que les matières puissent s'écouler dans la fosse.

Note extraite du rapport officiel du conseil général de santé d'Angleterre sur les quarantaines (1).

« Il est constant qu'à l'époque où le système des transportations commença à être adopté, une bonne moitié de ceux qui s'embarquèrent pour les premiers voyages y périrent; que, dans un voyage plus récent à la Nouvelle-Galles du Sud, sur le *Hillsborough*, 100 passagers moururent sur 306 qui s'étaient embarqués, et à bord d'un autre vaisseau, 61 sur 175. Cependant il n'y avait point eu là de ces négligences que saisit l'observation vulgaire ou qui eussent pu servir de base à une accusation contre ceux sur qui pesait la res-

(1) Nous extrayons textuellement cette note de l'édition française du Rapport publié en 1849 par ordre du gouvernement anglais.

ponsabilité. Les patrons de navires étaient, à n'en pas douter, des hommes honorables, n'ayant aucun mauvais dessein contre la vie des individus confiés à leurs soins, et n'oubliant rien, que ce qu'on oublie communément; mais l'intérêt dirigeait exclusivement leurs pensées vers le gain. Ils avaient autant de fret que possible, et ils ne voyaient pas pourquoi les déportés ou les émigrants ne se serreraient pas un peu, au risque d'une gêne temporaire, pour faire place à la cargaison.

» Par un simple changement (basé sur le principe de l'intérêt personnel, le plus général, et, lorsqu'il est bien dirigé, le meilleur et le plus efficace de tous), par une légère altération des termes du contrat, en appliquant le mobile d'où découlent effectivement les véritables moyens préservatifs, c'est-à-dire en stipulant le paiement pour ceux-là seulement qui seraient débarqués vivants, toutes ces horreurs eurent un terme. En peu de temps, la production des épidémies fut prévenue, et des bills de salubrité auraient pu être délivrés à tous les vaisseaux qui auparavant n'y auraient eu aucun droit. D'après un rapport du Comité des transportations, de l'année 1812, il paraît que, de 1795 à 1801, sur 3,833 condamnés embarqués, 385 moururent; c'est-à-dire presque 1 sur 10. Mais, depuis 1801, lorsque le principe de responsabilité eut été appliqué, sur 2,398 embarqués, il n'en périt que 52, soit 1 sur 46. L'amélioration s'est continuée jusqu'à ce jour, car la mortalité est réduite à 1 1/2 pour 100, c'est-à-dire qu'elle est inférieure à celle des mêmes classes d'individus vivant à terre. Les patrons des navires, sans qu'il fût besoin de lois, sans inspection officielle, sans règlement, payèrent eux-mêmes des médecins, et mirent à la charge de ceux-ci la masse des déportés; ils prouvèrent ainsi combien ils comprenaient l'importance des soins, de la bonne police, et l'efficacité du principe en question, en l'adoptant volontairement et en l'appliquant à chaque médecin, dont la rémunération fut basée sur le nombre des passagers *débarqués vivants* (1).

» Provoqué par l'intérêt personnel, le changement en vertu duquel les chirurgiens furent engagés pour ce service amena les plus grands résultats pratiques quant aux moyens d'assurer la santé et de prévenir les maladies. Dans un des documents sanitaires que nous avons conservés pour en faire la base de la législation, un chirurgien employé sur les vaisseaux de transport décrivait les fatigues de son

(1) M. le colonel Tulloch, le savant statisticien, à qui nous signalions cette mesure, lors d'une récente excursion à Londres, nous a assuré que, dans certaines villes de la Chine, le service médical est organisé de la même manière, c'est-à-dire que les honoraires des médecins y sont réglés en raison inverse du nombre des malades et des morts. N'y aurait-il pas, là encore, quelque chose à prendre aux Chinois?

service pendant les longs voyages, sa privation de sommeil dans les nuits d'orage, les sauts qu'il faisait hors de son hamac pour veiller à ce que les marins harassés, qu'il ne voulait pas abandonner à eux-mêmes, se dépouillassent de leurs vêtements mouillés et se changeassent avant de reposer. Il racontait combien on le complimentait sur son active bienveillance, et il avouait franchement que ce qui méritait d'être loué en lui, c'était sa vigilance pour ses propres intérêts. Un patron humain et intelligent avait fait entrer, disait-il, dans le contrat pour la rémunération, les marins aussi bien que les passagers; et il reconnaissait que c'était là le moyen d'atteindre son but, celui de maintenir leur santé, et de s'épargner à lui-même en même temps l'embarras du traitement pur et simple de la maladie, une fois déclarée; traitement qui est considéré, par suite d'un manque funeste de prévision, comme le seul devoir du chirurgien de qui l'on n'attend pas ordinairement les mesures propres à préserver la santé. »

NOTE SUR L'ORGANISATION

DU

CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ

DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE,

PAR M. TRÉBUCHET.

L'arrêté du pouvoir exécutif, en date du 18 décembre 1848, qui a statué sur l'institution des conseils d'hygiène publique et de salubrité dans les départements, porte que la ville de Paris sera l'objet de dispositions spéciales.

Ces dispositions ont donné lieu au décret du 15 décembre dernier, qui, en maintenant l'organisation actuelle du conseil, a étendu ses attributions, a changé son titre en celui de: *Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine*, et a prescrit, en outre, l'établissement de commissions d'hygiène dans tout le ressort de la préfecture de police.

Par cette organisation puissante, directement émanée du chef de l'État, le conseil de salubrité de Paris est devenu l'institution de ce genre la plus importante que nous ayons en France. Il n'en pouvait être autrement, si l'on se rappelle

que depuis cinquante ans, le conseil de salubrité a été le promoteur infatigable de toutes les mesures concernant l'hygiène et la salubrité, que ses doctrines forment jurisprudence non seulement en France, mais encore à l'étranger, et que son organisation a servi de base à toutes les institutions de même nature.

Ce conseil fut, on le sait, créé, en 1802, par M. Dubois, premier préfet de police. Avant cette époque, aucune réunion semblable n'existait en France, quoiqu'on sentît souvent la nécessité de recourir aux lumières des personnes qui, par leur position et la nature de leurs études, pouvaient, sur certaines affaires, éclairer la religion de l'autorité, et lui donner des avis salutaires. Avant la révolution, le parlement, le lieutenant de police, le prévôt des marchands, le ministre de la maison du roi et plusieurs autres autorités locales, qui avaient dans leurs attributions la plupart des objets qui ressortissent aujourd'hui au préfet de police, demandaient l'avis d'un médecin, d'un chimiste, d'un agronome, d'un vétérinaire, lorsqu'ils avaient à traiter une question de salubrité; mais ces avis n'étaient pas toujours demandés à la même personne, ils n'étaient pas discutés; chaque autorité agissait isolément et suivant son caprice, ce qui rendait impossible un système complet et une jurisprudence uniforme. Quelquefois, cependant, l'examen d'une affaire exigeait la réunion de plusieurs savants ou artistes qui formaient alors une commission, mais cette commission n'était jamais que temporaire. Dans les circonstances graves qui exigeaient ces réunions, l'autorité s'adressait toujours aux mêmes personnes; on en a la preuve en voyant les noms qui figurent dans les commissions dont les travaux ont acquis de la célébrité, et qui sont entrés dans le domaine de la science. (Parent-Duchâtelet, *Considérations sur le conseil de salubrité*, dans *Annales d'hygiène*, t. IX, p. 243.)

L'un des derniers lieutenants de police, M. Lenoir, et l'un

de ceux qui s'occupèrent le plus particulièrement de la salubrité de la ville de Paris, consultait habituellement sur les questions d'hygiène et de salubrité, deux pharmaciens, MM. *Pia* et *Cadet de Vaux*. Ce dernier avait le titre d'inspecteur général : c'était à lui qu'on renvoyait ordinairement tous les objets concernant l'hygiène. C'est Pia qui s'occupa le premier d'une manière sérieuse des secours à donner aux noyés. On lui doit la fondation de l'établissement formé dans la capitale, en 1774, en faveur des noyés; on lui doit les *boîtes et entrepôts* où se trouvaient réunis tous les remèdes et appareils nécessaires à l'administration des secours. Il parvint à en établir un nombre suffisant sur les deux rives de la Seine, et il réussit à former un corps de *secouristes* composé d'hommes choisis dans *la garde permanente* des ports, et qui furent exercés au manuel opératoire des instruments de sauvetage. (Guérard, *Observations sur les secours à donner aux noyés ou asphyxiés*, dans *Annales d'hygiène*, t. XLIV, p. 271.)

Lors de l'institution du préfet de police, qui concentra entre ses mains tout ce qui tenait à la salubrité et à la santé publique, ce magistrat consulta tantôt un médecin, tantôt un chimiste, tantôt un vétérinaire, suivant la nature des affaires sur lesquelles il avait à statuer.

Mais, ainsi que le fait remarquer Parent-Duchâtelet dans son article précité, cet état de choses présentait des inconvénients d'autant plus graves que le nombre des affaires, augmentant chaque jour, exigeait plus d'unité dans les rapports et plus d'activité dans les travaux ; on sentit alors la nécessité d'établir un conseil permanent : c'est ce que fit M. Dubois par l'arrêté suivant, en date du 6 juillet 1802 :

« Article I[er]. — Il y aura auprès de la préfecture de police un conseil de salubrité, chargé de la visite, de l'examen et des rapports concernant les boissons, les épizooties, ainsi que les manufactures, ateliers et autres établissements du même genre existant ou qui seront formés par la suite, tant à Paris

que dans les communes rurales du département de la Seine et dans celles de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon.

» II. Ce conseil sera composé de quatre membres choisis parmi des chimistes et autres personnes ayant des connaissances relatives aux objets soumis à l'examen de ce conseil.

» III. A compter du premier vendémiaire prochain, les membres du Conseil de salubrité recevront chacun une somme de neuf cents francs par année, à titre d'indemnité, sur la simple quittance de celui d'entre eux qu'ils désigneront à cet effet, et payable par quartier de trois mois en trois mois.

» IV. Le conseiller d'État, préfet de police, nomme membres du Conseil de salubrité les citoyens Deyeux, Parmentier, Huzard et Cadet-Gassicourt. »

L'année suivante, Thouret fut appelé au conseil par un arrêté du 24 septembre, qui porta à 1,200 francs l'indemnité de 900 francs allouée aux membres du conseil par l'arrêté précité du 7 juillet 1802. Le Conseil de salubrité fonctionna pendant plusieurs années avec ce personnel.

On lui dut à cette époque d'importants et utiles travaux; mais il n'avait point encore adopté de marche régulière. Ses séances avaient lieu à des jours indéterminés, et nous ignorons même si l'on en dressait des procès-verbaux; nous n'avons pu en découvrir aucune trace. Ce n'est qu'à partir de 1807 que nous trouvons des procès-verbaux régulièrement tenus et une direction uniforme appliquée aux travaux du conseil : on peut donc dire que l'organisation définitive du Conseil de salubrité ne fut opérée que par l'arrêté du 6 octobre 1807, ainsi conçu :

Le conseiller d'État à vie, chargé du troisième arrondissement de la police générale de l'empire, préfet de police du département de la Seine et des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, du département de Seine-et-Oise :

Vu les articles 23 et 1er des arrêtés du gouvernement des 12 messidor an VIII, et 3 brumaire an IX, qui chargent le préfet de police d'assurer la salubrité de la ville de Paris et des communes rurales du ressort de la préfecture de police, en prenant des mesures « pour prévenir et arrêter les épidémies, les épizooties, les maladies » contagieuses, en faisant observer les règlements sur les inhuma- » tions, en faisant enfouir les cadavres d'animaux morts, surveiller » les vétérinaires, la construction, entretien et vidange des fosses » d'aisances, en faisant surveiller les échaudoirs, fondoirs, salles » de dissection et la basse geôle, en empêchant d'établir dans » l'intérieur de Paris des ateliers, manufactures, laboratoires ou » maisons de santé qui pourraient nuire à la salubrité; »

Vu l'arrêté du 18 messidor an X, qui établit auprès de la préfecture de police un Conseil de salubrité, et le charge d'examiner tout ce qui concerne les divers points d'attributions ci-dessus désignés, et de lui donner son avis sur les mesures à prendre pour prévenir ou faire cesser les inconvénients;

Vu les rapports adressés sur tous ces objets au préfet de police par MM. Deyeux, Parmentier et Huzard, membres de l'Institut, Thouret, directeur de l'école de médecine, et Cadet Gassicourt, pharmacien ordinaire de Sa Majesté l'empereur et roi, membres actuels du conseil de salubrité, depuis l'époque de leur nomination jusqu'à ce jour, et le tableau des améliorations obtenues du concours de leurs lumières et de leur dévouement;

Considérant que pour faire jouir la ville de Paris et les communes rurales du ressort de la préfecture de police de tous les avantages de cette bienfaisante institution, il est nécessaire de lui donner un nouveau degré de développement, arrête :

Art. 1er. Le Conseil de salubrité établi près la préfecture de police sera, à compter de ce jour, composé de sept membres au lieu de cinq.

2. M. le docteur Leroux (Jean-Jacques), professeur de clinique interne, et M. Dupuytren, chef des travaux anatomiques à l'école de médecine, sont nommés membres de ce conseil.

Il leur sera adressé une ampliation du présent arrêté.

Le conseiller d'État préfet, comte de l'empire,

Signé Dubois.

Peu de temps après cet arrêté, le conseil tint sa première séance où fut réglé tout ce qui concernait la marche de ses travaux; on ne lira pas sans intérêt le procès-verbal de cette séance, le premier de cette longue suite de procès-verbaux continués sans aucune interruption jusqu'à ce jour.

« Le 20 octobre 1807, à sept heures de relevée, les membres du Conseil de salubrité, sur la proposition de M. le conseiller d'État, préfet de police, réunis en comité général pour procéder à leur organisation définitive, considérant que la multiplicité et la diversité des affaires sur lesquelles M. le conseiller d'État les consulte exigent un centre de réunion et une plus grande régularité dans le travail, procèdent à la formation d'un bureau composé d'un président, d'un président-adjoint et d'un secrétaire.

» L'unanimité des suffrages s'est réunie sur M. Parmentier pour les fonctions de président (1), sur M. Deyeux pour celles de président-adjoint, et sur M. Cadet pour celles de secrétaire.

» Les membres du bureau seront rééligibles; l'exercice de leurs fonctions durera une année et le renouvellement se fera au mois de janvier.

» Les membres élus par le comité ont accepté leurs fonctions. Le présent procès-verbal sera présenté sans délai à la sanction de M. le conseiller d'État, préfet de police.

» Fait à Paris les jour et an que dessus.

» *Signé* DEYEUX, HUZARD, THOURET, J.-J. LEROUX,
» DUPUYTREN et CADET. »

(1) M. Parmentier conserva la présidence du Conseil de salubrité jusqu'à sa mort, arrivée le 17 décembre 1813; M. Deyeux était président-adjoint, M. Cadet-Gassicourt était secrétaire.

A la mort de Parmentier, M. Deyeux le remplaça comme président, et fut remplacé lui-même, en qualité de vice-président, par M. J.-J. Leroux, fonctions qu'ils conservèrent jusqu'à la fin de 1816. Au mois de janvier 1817, M. Bérard, maître des requêtes au conseil d'État, entra au conseil en qualité de vice-président, seul titre qui depuis ait été donné aux membres du conseil appelés à le présider, le préfet de police étant le président-né du conseil. M. Bérard exerça ses fonctions jusqu'à la fin de 1830, où il fut remplacé par M. Deyeux. Jusqu'à la même époque, les fonctions de secrétaire furent remplies, savoir : De 1807 à 1821, inclusivement, par M. Cadet Gassicourt (pendant les années 1814 à 1816, M. Pariset eut le titre de *vice-secrétaire*); de 1821 à 1830, par M. Petit. A partir de 1831,

Ce procès-verbal fut suivi de l'arrêté suivant :

Paris, le 26 octobre 1807.

Le conseiller d'État, chargé du troisième arrondissement de la police générale de l'empire, préfet de police, et l'un des commandants de la légion d'Honneur,

Vu le procès-verbal dressé par les membres du Conseil de salubrité le 20 octobre présent mois, par lequel ont été nommés : M. Parmentier aux fonctions de président, M. Deyeux à celles de président-adjoint, et M. Cadet à celles de secrétaire, arrête ce qui suit :

Art. 1er. Les nominations de MM. Parmentier, Deyeux et Cadet aux fonctions qui leur ont été respectivement dévolues par le procès-verbal du 20 octobre présent mois sont approuvées.

2. Les membres composant le bureau du Conseil de salubrité seront rééligibles.

L'exercice de leurs fonctions durera une année, et le renouvellement se fera au mois de janvier.

les fonctions de vice-président et de secrétaire ont été confiées aux membres du conseil ci-après dénommés, savoir :

	Vice-présidents.	Secrétaires.
1831 à 1832 incl.	MM. Deyeux.	MM. Petit.
1833	Girard.	Juge.
1834	Pariset.	Huzard fils.
1835	Juge.	Chevallier.
1836	Parent, décédé le 22 mars et remplacé par D'Arcet.	Lecanu.
1837	Marc.	Beaude.
1838	Pelletier.	Emery.
1839	Gaultier de Claubry.	Bussy.
1840	Esquirol.	Guérard.
1841	Labarraque.	Ollivier d'Angers.
1842	Huzard.	Cadet Gassicourt.
1843	Chevallier.	Devergie.
1844	Lecanu.	Payen.
1845	Beaude.	Cadet Gassicourt.
1846	Bussy.	Boussingault.
1847	Emery.	Flandin.
1848	Guérard.	Lelut.
1849	Boutron.	Trébuchet.
1850	Bégin.	*Id.*
1851	Huzard.	*Id.*
1852	Cadet Gassicourt.	*Id.*

Néanmoins le bureau actuel ne sera renouvelé qu'au mois de janvien 1809.

3. Le président ou président-adjoint fera toutes les convocations que les affaires du conseil exigeront.

Il réglera les délibérations, et signera les procès-verbaux des assemblées.

Il fera la distribution des travaux entre tous les membres.

4. Le secrétaire sera chargé : 1° de la correspondance du conseil ; 2° de la rédaction des procès-verbaux d'assemblée ; 3° de la classification et de l'enregistrement des rapports.

5. Le conseil s'assemblera au moins deux fois par mois, dans la salle des archives de la préfecture, pour discuter les affaires qui lui seront renvoyées, et donner aux manufacturiers, fabricants, et autres individus quelconques, les conseils de pratique dont ils auront besoin.

Chaque membre recevra un jeton pour droit de présence.

6. Il pourra convoquer auprès de lui les chefs intérieurs et extérieurs de la préfecture, lorsqu'il aura besoin de leur demander des renseignements.

7. Le secrétaire en chef de la préfecture mettra à la disposition du secrétaire du conseil le nombre d'employés qui lui seront nécessaires.

8. Le conseil tiendra deux registres : l'un sur lequel seront portés les délibérations et les arrêtés particuliers du préfet ; l'autre qui contiendra par extrait tous les rapports divisés par ordre de matière.

9. Le conseil fera deux fois par an la visite des boîtes de secours pour les noyés et asphyxiés, et quatre fois par an celles des prisons.

10. Tous les ans, au mois de décembre, le conseil présentera au préfet un compte des travaux de l'année et des améliorations obtenues dans les différentes parties du service de salubrité.

Il joindra à ce rapport général un aperçu des travaux et des recherches à faire pour détruire les abus existants.

11. En cas de vacance d'une place dans le Conseil de salubrité, le conseil présentera trois candidats au préfet.

12. Une expédition du présent arrêté sera adressée à chacun des membres du conseil.

Le conseiller d'État, préfet de police,

Signé Dubois.

Dans la seconde réunion qui eut lieu le 7 novembre, le conseil décida que ses séances seraient fixées au premier et au deuxième mardi de chaque mois, à onze heures précises, et qu'en outre, il s'assemblerait extraordinairement toutes les

fois que le président y serait invité par le préfet de police. Le conseil arrêta en outre, dans le but d'imprimer à ses travaux une marche plus rapide et plus méthodique, que les matières seraient classées suivant leur nature, et que leur examen serait attribué spécialement à ceux de ses membres qui avaient sur ces matières des connaissances plus directes. En conséquence, le conseil se partagea en plusieurs sections, auxquelles on devait renvoyer les différentes affaires classées suivant un tableau qu'il avait rédigé. Mais le conseil fut bientôt obligé de renoncer à cet ordre de travail, qui avait, entre autres inconvénients, celui de surcharger plusieurs membres, tandis que d'autres n'avaient presque rien à faire.

Si nous insistons sur les documents qui précèdent, c'est qu'au milieu des différentes modifications apportées à l'organisation du conseil, on est presque revenu aujourd'hui à l'organisation primitive, du moins on ne s'en est pas beaucoup écarté.

Au mois de janvier 1808, le conseil adressa au préfet de police son premier rapport général sur ses opérations depuis le 18 messidor an x, époque de sa création, jusqu'au 31 décembre 1807. Ce rapport embrassait notamment le régime et l'amélioration des prisons; les maladies qui règnent en automne dans les communes rurales, et un projet d'ambulance médicale; les secours aux noyés; les instructions sur les asphyxies en général; les boîtes de secours; les voiries, les cimetières, l'équarrissage; les nouveaux tableaux de mortalité; les remèdes secrets; la vente des eaux minérales et des plantes médicinales; les boissons falsifiées; un nouveau mode d'éclairage public; les subsistances; les épizooties; les manufactures pouvant compromettre la salubrité, etc.

Nous ne pousserons pas plus loin cette nomenclature. N'oublions pas que notre intention n'est pas de faire l'historique des travaux du conseil, mais seulement de raconter les différentes phases de son organisation.

De 1807 à 1828, c'est-à-dire pendant vingt et un ans, l'organisation du conseil ne reçut aucune modification importante. Son personnel seul fut augmenté par des arrêtés successifs. C'est ainsi qu'on y admit MM. *Pariset* et *Petit*, d'abord en qualité de rapporteurs près le conseil en 1808, puis comme membres titulaires en 1810 ; M. d'*Arcet* en 1813 ; M. le docteur *Marc* en 1815 ; M. Bérard et M. Huzard fils en 1817, le premier avec le titre de vice-président ; MM. *Pelletier* et *Juge* en 1821 ; M. *Girard* en 1822 ; MM. Parent-Duchâtelet et Gaultier de Claubry en 1825 ; MM. Labarraque, Barruel, Adelon et Andral en 1828 ; et plus tard, Esquirol, le baron Larrey, Ollivier d'Angers, etc.

Lors de la réorganisation qui eut lieu en 1828, en vertu de l'arrêté du 22 décembre, le conseil se trouvait composé de vingt membres.

Cet arrêté apporta des modifications assez importantes à l'organisation du conseil ; il créa une nouvelle catégorie de membres sous le titre d'*associés libres*, et supprima implicitement le droit que le conseil avait eu jusqu'alors de présenter des candidats lors des nominations. Ce droit, qui était écrit dans les arrêtés constitutifs d'organisation, n'avait pas d'ailleurs toujours été respecté par les préfets de police.

L'arrêté du 22 décembre 1828 décida, entre autres dispositions, que le conseil serait composé de douze membres titulaires, y compris le vice-président ; de six membres adjoints, et d'un nombre indéterminé de membres honoraires ayant le titre d'*associés libres* ; le préfet se réservait de présider le conseil toutes les fois qu'il le jugerait convenable ; les membres titulaires continuaient à jouir, à titre d'honoraires, d'une indemnité de 1,200 francs ; le conseil devait se réunir deux fois par mois, et plus souvent lorsque les circonstances l'exigeraient ; les affaires renvoyées à l'examen du conseil devaient être distribuées entre les membres par les soins du vice-président, à qui les pièces étaient directement adressées ; les

membres du conseil ne pouvaient prendre de délibération s'ils n'étaient au moins cinq, le secrétaire compris; avant d'être transmis au préfet de police, tous les rapports du conseil devaient être revêtus de la signature du vice-président et de celle du secrétaire; enfin, chacun des membres assistant aux séances avait droit à un jeton de présence.

Cet arrêté nomma les douze titulaires, quatre adjoints seulement et trois associés libres. De ces dix-neuf membres, *trois* seulement appartiennent encore aujourd'hui au conseil, MM. Juge, Huzard et Adelon ; quatre ont cessé d'en faire partie; les autres sont morts dans l'espace de quelques années, après avoir jeté sur le conseil tout l'éclat de leur nom, et lui avoir laissé des travaux qui constituent aujourd'hui des traditions précieuses remplies d'enseignements utiles.

Mais nonobstant les termes de l'arrêté de 1828, on ne tarda pas à dépasser le nombre fixé par cet acte, et le conseil reçut successivement un accroissement qui n'était peut-être pas suffisamment justifié, et qui pouvait même nuire à la bonne direction des affaires. C'est ainsi que des arrêtés, en date des 30 octobre 1830 et 14 mars 1831, portèrent d'abord à dix, puis ensuite à douze, le nombre des adjoints. Si l'on se reporte, en effet, à l'époque où le conseil était peu nombreux, on trouvera les séances remplies et instructives; personne n'y manquait; les procès-verbaux en font foi. Les discussions y étaient sévères, profondes; les affaires n'éprouvaient aucun retard, et tout marchait au gré de l'administration et des administrés. Sans doute, et même lorsque le conseil s'est trouvé composé d'un grand nombre de membres, il n'est pas resté au-dessous de sa mission; mais ce nombre étant hors de proportion avec les besoins du service, il devait nécessairement en résulter que chaque membre avait peu d'affaires, et portait naturellement moins d'intérêt à l'ensemble des travaux du conseil. C'est ce que ne tarda pas à comprendre le préfet de police; il reconnut qu'en perpétuant l'usage de nommer

sans nécessité de nouveaux membres du conseil, on finirait par fausser cette institution, et qu'il importait de la réorganiser suivant la pensée de son fondateur. Tel fut l'objet de l'arrêté du 24 décembre 1832, ainsi conçu :

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Vu les arrêtés de nos prédécesseurs en date du 6 juillet 1802 et 22 décembre 1828, portant organisation du Conseil de salubrité établi près la préfecture de police ;

Considérant que, contrairement aux dispositions de ces règlements, le Conseil de salubrité a reçu successivement une extension qui ne se trouve pas justifiée par les besoins du service, et qui nuit, au contraire, à la rapidité des travaux et à l'unité de principes dans l'étude et à la discussion des affaires ;

Qu'il importe, en conséquence, de rétablir ce conseil sur des bases qui répondent au but de cette institution, arrêtons ce qui suit :

Art. 1er. Le Conseil de salubrité établi près la préfecture de police sera composé de douze membres titulaires, de six membres adjoints, et d'un nombre indéterminé de membres honoraires.

2. Les membres titulaires toucheront une indemnité annuelle de 1,200 francs.

Les membres adjoints et les membres honoraires ne toucheront aucun traitement.

3. Les membres titulaires du Conseil de salubrité seront à l'avenir nommés par nous, sur une liste de trois candidats qui nous seront présentés par le Conseil de salubrité, et parmi lesquels devront toujours figurer deux adjoints.

Les nominations aux fonctions d'adjoints seront également faites par nous sur la présentation de trois candidats qui seront choisis par le Conseil de salubrité. Les nominations seront soumises à l'approbation de M. le ministre du commerce et des travaux publics.

4. Nul ne pourra à l'avenir être nommé membre honoraire du Conseil s'il n'en a fait partie en qualité de titulaire.

Sont exceptés toutefois de cette disposition le doyen de l'école de médecine, les professeurs d'hygiène publique et de médecine légale à la faculté de médecine, qui sont de droit, mais en cette qualité seulement, membres honoraires du Conseil de salubrité.

5. Le préfet de police est président-né du Conseil de salubrité.

Le vice-président du conseil et le secrétaire seront nommés par le préfet de police sur une liste de trois candidats choisis à la majorité absolue des suffrages. Ces nominations devront être renouvelées tous les ans.

6. Le Conseil de salubrité nous adressera des rapports mensuels de ses travaux. Ces rapports seront imprimés.

Cet arrêté fut approuvé par M. le ministre du commerce et des travaux publics. Jusqu'au décret du 15 décembre dernier, il a été la seule charte du conseil. Le seul article qui ait été modifié est l'article 4 concernant les membres honoraires. Cet article ne comprenait parmi les honoraires, à raison de leurs fonctions, que le doyen de l'école de médecine, les professeurs d'hygiène publique et de médecine légale à la faculté de médecine.

Mais on ne tarda pas à reconnaître que l'organisation purement médicale du Conseil de salubrité ne répondait pas d'une manière complète à l'objet de cette institution. En effet, le conseil n'était composé que de médecins, de pharmaciens ou de chimistes. M. Girard, ingénieur en chef des ponts et chaussées, était le seul membre qui ne dût point être compris dans ces catégories; mais après son décès, il fut remplacé par un chimiste. Il en résultait que les questions en dehors de l'hygiène et de la médecine, et qui, s'élèvent fréquemment dans le sein du conseil à l'occasion des affaires qui lui sont soumises, ne pouvaient y être convenablement résolues, puisqu'elles étaient étrangères à la spécialité des membres du conseil : qu'ainsi, s'il s'élevait une discussion au sujet de machines à vapeur, de constructions, de ponts et chaussées, de travaux de voirie, etc., le conseil manquait d'éléments et d'éclaircissements nécessaires, attendu qu'il ne possédait ni ingénieurs, ni architectes; il s'ensuivait que des affaires, qui auraient pu être terminées séance tenante, étaient renvoyées à l'avis des ingénieurs et des architectes, et que souvent on était obligé de les soumettre de nouveau au conseil.

Cette lacune dans l'organisation du conseil se faisait chaque jour plus vivement sentir par suite de la multiplicité des affaires qui lui étaient transmises. Le seul moyen de remédier à cet inconvénient était donc d'étendre à un certain nombre de fonctions publiques l'exception établie par le second para-

graphe de l'article 4 de l'arrêté d'organisation du 24 décembre 1832.

Déjà, en ce qui touche aux questions administratives et à l'application des règlements, cette exception avait été étendue à deux employés supérieurs de la préfecture, auxquels ressortissait la généralité des affaires soumises au conseil. Il ne restait donc plus qu'à y appeler des ingénieurs et un architecte attachés à l'administration, qui, par conséquent, comprenaient parfaitement toutes les questions d'art dans leurs rapports avec l'autorité. En outre, il paraissait convenable que l'école de pharmacie fût représentée au conseil, ainsi que cela avait lieu pour l'école de médecine. En effet, il arrive quelquefois que le conseil est chargé d'affaires intéressant la police médicale, l'exercice de la pharmacie, etc. Dans ce cas, la présence du directeur de l'école de pharmacie ne pouvait qu'être d'un grand avantage.

Frappé de ces considérations, le préfet de police prit, à la date du 1er mars 1838, un arrêté que l'on peut considérer comme organique en ce qui concerne les membres honoraires. En voici les dispositions :

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Vu les arrêtés de nos prédécesseurs, en date des 6 juillet 1802 et 22 décembre 1828, et notamment celui du 24 décembre 1832, portant organisation du Conseil de salubrité établi près la préfecture de police ;

Considérant que l'organisation entièrement médicale du Conseil de salubrité ne répond pas d'une manière complète au but de cette institution ; que s'il importe de maintenir dans les limites actuelles le nombre des membres titulaires et des membres adjoints, il devient d'un autre côté nécessaire d'appeler au conseil les personnes qui, à raison de la spécialité de leurs fonctions, peuvent y apporter de nouvelles lumières et hâter la conclusion des affaires qui leur sont soumises ; que sous ce rapport il y a lieu d'étendre les exceptions portées en l'article 4 de l'arrêté précité du 24 décembre 1832, arrêtons ce qui suit :

Art. 1er. L'article 4 de l'arrêté précité du 24 décembre 1832 est modifié ainsi qu'il suit :

Nul ne pourra à l'avenir être nommé membre honoraire du Conseil de salubrité, s'il n'en a fait partie en qualité de titulaire.

Sont exceptés toutefois de cette disposition le doyen de l'école de médecine, le directeur de l'école de pharmacie (1), les professeurs d'hygiène publique et de médecine légale à la faculté de médecine, l'ingénieur en chef directeur du pavé de Paris, l'ingénieur en chef directeur des eaux de Paris (2), l'architecte commissaire de la petite voirie, le chef de la 2e division et le chef du bureau sanitaire (4e bureau, 2e division) de notre préfecture.

Les titulaires des fonctions ci-dessus désignées sont de droit, mais en leur qualité seulement, membres honoraires du Conseil de salubrité.

2. Les fonctions de membres honoraires du Conseil de salubrité seront en tous points les mêmes que celles des autres membres.

3. Le présent arrêté sera soumis à l'approbation de son excellence M. le ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce.

Le conseiller d'État, préfet de police,

Signé G. DELESSERT.

Vu et approuvé,

Le ministre, etc. *Signé* M. MARTIN.

L'ingénieur en chef du département de la Seine n'était pas compris dans l'arrêté précité; cette omission fut réparée par un arrêté spécial en date du 7 septembre 1838.

Une seule adjonction vint augmenter celles qui font l'objet des arrêtés dont nous venons de faire connaître les dispositions: ce fut la nomination d'un des membres du Conseil de santé des armées.

Tant que le baron Larrey fit partie du Conseil de salubrité, il lui fut d'un grand secours pour la solution de questions intéressant l'hygiène militaire, et ce fut dans cette prévision que cet illustre chirurgien fut appelé au conseil. Cependant, quoique par sa qualité de membre du Conseil de santé des ar-

(1) M. Bussy, actuellement directeur de l'école de pharmacie, est en même temps titulaire du conseil.

(2) Les fonctions d'ingénieur en chef du pavé de Paris et d'ingénieur en chef des eaux de Paris sont aujourd'hui réunies entre les mains d'un seul ingénieur, qui a titre d'ingénieur en chef du service municipal de Paris.

mées, il représentât la chirurgie militaire, ses fonctions n'avaient point été comprises au nombre de celles qui donnaient droit au titre de membre honoraire.

Sa mort laissa donc sous ce rapport, comme sous beaucoup d'autres, un vide réel dans le conseil, et l'on dut regretter que son organisation, telle qu'elle était déterminée par les arrêtés des 24 décembre 1832 et 1er mars 1838, et en dehors de laquelle se trouvait M. le baron Larrey, ne permît pas de le remplacer. Cela était d'autant plus regrettable que la participation de l'une des célébrités chirurgicales militaires aux travaux du conseil ne pouvait pas manquer d'avoir une haute importance pour l'administration de la guerre, qui profitait ainsi des nombreuses recherches hygiéniques confiées à des hommes spéciaux au centre d'une grande population.

D'un autre côté, il n'était pas sans intérêt pour le Conseil de salubrité de compter au nombre de ses membres un médecin militaire, qui pouvait lui apporter le résultat des observations de plus de treize cents officiers de santé de l'armée, recueillies par l'administration de la guerre.

Le conseil ne put donc qu'accueillir avec empressement l'arrêté qui vint répondre à cette nécessité ; il fut rendu le 28 février 1844 dans les termes suivants :

Nous, conseiller d'État, préfet de police,

Vu les arrêtés en date du 24 décembre 1832 et 1er mars 1838, portant organisation du Conseil de salubrité établi près notre préfecture ;

Considérant que le Conseil de salubrité est souvent appelé à connaître de questions qui intéressent les hôpitaux militaires, les casernes et la santé des soldats, ou qui ont de l'analogie avec ces divers services ; que dès lors il est important pour ses travaux qu'un membre du Conseil de santé des armées y prenne part et y apporte le résultat des nombreuses observations recueillies par les officiers de santé de l'armée ;

Vu la lettre qui nous a été écrite à cet égard, le 8 de ce mois, par son excellence M. le maréchal, président du conseil, ministre de la guerre, arrêtons ce qui suit :

Art. 1er. Un des membres du Conseil de santé des armées sera de

droit, mais en cette qualité seulement, membre honoraire du Conseil de salubrité.

2. Le présent arrêté sera soumis à l'approbation de son excellence M. le ministre de l'agriculture.

Le conseiller d'État, préfet de police,

Signé G. DELESSERT.

Vu et approuvé,

Le ministre, etc. *Signé* CUNIN-GRIDAINE.

M. le docteur Bégin, chirurgien inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, fut désigné par M. le ministre de la guerre pour remplir ces fonctions; on ne pouvait pas les confier à un homme plus marquant par son savoir, son expérience et sa haute habileté.

L'arrêté du 28 février 1844 compléta l'organisation du conseil. Du reste, il faut remarquer que les adjonctions dont nous venons de parler ne changèrent rien aux bases constitutives de cette organisation en ce qui concernait les titulaires et les adjoints; elles ne s'appliquaient, en effet, qu'aux fonctions, et par conséquent les nouveaux membres ne faisaient partie du conseil, comme cela existe encore aujourd'hui, qu'autant qu'ils continuaient à remplir les fonctions à l'occasion desquelles ils y avaient été appelés.

Les choses restèrent en cet état jusqu'au décret du 15 décembre 1851.

Ce décret a comblé la lacune que laissait subsister pour la ville de Paris l'arrêté du 18 décembre 1848, mais l'organisation qui en est la conséquence diffère en beaucoup de points essentiels de celle qui est en vigueur dans les départements.

Nous allons essayer d'en faire comprendre les motifs.

En instituant en France des conseils d'hygiène, l'arrêté du 18 décembre 1848 a répondu à l'un des besoins les plus généraux et les plus impérieux de notre époque. En effet, les questions les plus importantes pour la santé publique, telles que la salubrité des ateliers, des maisons d'asile, des hôpi-

taux, des prisons; la construction des égouts, des canaux, des réservoirs, des fontaines, des halles, des marchés, etc., passaient inaperçues, ou étaient tranchées de fait par des autorités tout à fait incompétentes.

C'était surtout dans les petites villes et dans les communes rurales que les inconvénients de cet ordre de choses se faisaient particulièrement sentir, en raison même du défaut de connaissances spéciales chez les magistrats municipaux chargés de l'application des lois, ordonnances et règlements intéressant l'hygiène publique d'une manière plus ou moins directe.

Dans les grandes villes, où les lumières sont plus répandues, où les ressources matérielles sont plus nombreuses, les magistrats ont pu s'entourer d'hommes éclairés et trouver dans leur concours les moyens de suppléer à l'insuffisance des institutions. Sous ce rapport, l'administration municipale de Paris s'est placée en première ligne par la création du Conseil de salubrité.

La plupart des grandes villes de France ont emprunté cette utile création à la capitale; aussi, au moment de la promulgation du décret du 18 décembre, existait-il, de fait au moins, soixante-cinq conseils de salubrité, soit dans les chefs-lieux de département, soit dans les villes manufacturières de deuxième ordre.

C'est aux services réels qu'il a rendus depuis près d'un demi-siècle, et à l'impulsion qu'il a donnée à l'hygiène publique, que le Conseil de salubrité de Paris doit aujourd'hui l'honneur de servir de modèle à l'organisation nouvelle adoptée par le gouvernement, et étendue à la France entière.

Cette organisation a pris son point de départ dans l'arrondissement considéré comme une sorte d'unité administrative. En conséquence, elle a créé dans chaque chef-lieu d'arrondissement un corps spécial chargé de ce qui concerne la santé publique. Ce conseil est en communication avec les plus pe-

tites subdivisions du territoire, au moyen de *commissions de canton*, ou de délégués qui l'éclairent sur tous les objets rentrant dans ses attributions. D'un autre côté, il communique par l'intermédiaire du sous-préfet avec le conseil supérieur siégeant au chef-lieu du département, lequel est appelé à donner son avis sur toutes les questions qui intéressent : 1° l'arrondissement dont il fait partie ; 2° plusieurs arrondissements à la fois ; 3° l'arrondissement tout entier.

De cette manière, l'administration peut en même temps connaître jusque dans ses moindres détails les affaires qui touchent les plus petites localités, et saisir l'ensemble des besoins et la situation hygiénique du département.

Enfin le Conseil supérieur d'hygiène placé près du ministre de l'agriculture et du commerce a pour mission spéciale de coordonner tous les matériaux fournis par les conseils et commissions des départements, de manière à préparer les réformes législatives en ce qui concerne l'hygiène publique, et à mettre sous ce rapport nos lois en harmonie avec les besoins des populations et les progrès de la science.

Mais cette organisation, et le décret du 18 décembre l'a fort bien compris, ne pouvait être applicable à la ville de Paris.

Le but principal de ce décret est de réunir promptement, et sans en négliger aucun, tous les documents intéressant l'hygiène publique dans les localités les plus reculées du territoire; hâter l'expédition des affaires, prévenir les conflits d'attribution, tels sont les résultats de l'institution des conseils d'hygiène et des commissions cantonales.

S'il n'existait dans chaque département qu'un seul conseil placé au chef-lieu, il est évident que ce conseil ne pourrait prendre qu'une connaissance fort imparfaite des besoins de chacun des arrondissements; la nécessité, et dans beaucoup de cas la difficulté, ou même l'impossibilité des déplacements, entraîneraient des dépenses et des délais très préjudiciables à

la prompte expédition des affaires. Les intérêts hygiéniques des petites localités n'ayant pas de défenseurs compétents seraient souvent sacrifiés.

On conçoit donc qu'un Conseil unique au chef-lieu du département serait insuffisant pour les besoins auxquels il a à pourvoir, et qu'un corps spécialement chargé de la santé publique soit placé dans un chef-lieu d'arrondissement sous la main du sous-préfet, qui peut aussi réclamer son avis sur les affaires intéressant les communes de l'arrondissement.

Des considérations du même ordre justifient l'institution des commissions cantonales, qui, d'après l'article 4 du décret du 18 décembre, peuvent être établies par le préfet, sur l'avis du conseil d'arrondissement, toutes les fois qu'il est possible d'en réunir les éléments (1).

La plupart des affaires qui sont soumises, soit aux conseils d'arrondissements soit aux commissions cantonales, ont trait à des intérêts distincts, qui le plus souvent permettent de les résoudre séparément. Dans le cas particulier où une même affaire intéresserait à la fois plusieurs communes d'un même arrondissement, d'un même département, le conseil d'arrondissement dans le premier cas, celui du département dans le second, seraient appelés à se prononcer, et, de cette manière, tout conflit serait évité.

Mais ces conditions ne sont pas les mêmes pour la ville de Paris.

Cette ville est subdivisée en douze mairies portant aussi le nom d'arrondissements; mais on commettrait une grave erreur si on les assimilait aux subdivisions des départements portant la même désignation.

Celles-ci ont, en effet, une organisation administrative complète, depuis le sous-préfet, qui y représente l'autorité supérieure, jusqu'au moindre agent d'exécution.

(1) Voyez Amb. Tardieu, *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*. Paris, 1852, t. I, pag. 384.

A Paris, au contraire, il n'y a dans les arrondissements aucun représentant de l'autorité centrale. Les fonctions de maire elles-mêmes y sont extrêmement restreintes, la plupart des attributions municipales ayant été conférées par la loi aux deux préfets du département qui les exercent pour les douze arrondissements municipaux, considérés collectivement comme une seule commune.

Pour ce qui concerne plus spécialement les attributions relatives à la salubrité, celles que le décret du 18 décembre a eu particulièrement en vue dans son organisation, ces attributions ont été exclusivement dévolues au préfet de police par le décret du 12 messidor an VIII, et par celui du 3 brumaire an IX, qui concentre entre les mains de ce magistrat toutes les questions de salubrité attribuées aux maires des autres communes. Bien plus, le ressort de la préfecture de police, considéré au point de vue de la salubrité comme à tous les autres, comprend, avec le département tout entier, les trois communes de Sèvres, Saint-Cloud et Meudon, qui, elles aussi, vivent pour ainsi dire dans l'atmosphère de Paris.

Ainsi, au point de vue spécial de la salubrité comme au point de vue administratif général, l'organisation de la ville de Paris est *une*, et l'on ne pourrait songer à décentraliser ce qui se rapporte à la salubrité en particulier, sans porter une atteinte grave à la législation qui régit aujourd'hui la capitale.

Si, faisant abstraction de la législation actuelle, nous nous bornons à considérer la question en elle-même, si nous cherchons à faire l'application du décret à la ville de Paris et aux arrondissements proprement dits, nous voyons se révéler des différences qui ne permettraient pas d'appliquer aux subdivisions de la capitale l'organisation des conseils d'hygiène, telle qu'elle a été conçue et exécutée pour les autres arrondissements départementaux.

Dans ces arrondissements, la plupart des affaires sur les-

quelles les conseils ont à donner un avis sont purement locales, n'ont qu'un intérêt restreint qui ne dépasse pas les limites de l'arrondissement ou même de la commune. La question, débattue dans l'un de ces arrondissements, est le plus souvent étrangère à ceux qui l'avoisinent ; c'est l'établissement d'une fabrique, la construction d'une salle d'asile, d'un marché, d'un hôpital, le dessèchement d'une mare, etc.

Le conseil d'arrondissement est donc tout à fait compétent et en position de donner un avis utile, impartial, éclairé, parce qu'il est sur les lieux, qu'il connaît bien l'état des choses, qu'il peut apprécier tous les intérêts se rattachant à l'affaire soumise à son examen.

Il en est tout autrement à Paris, où tous les arrondissements se trouvent renfermés dans l'enceinte d'une même ville ; notons même ici que le département de la Seine tout entier ne présente que 47,000 hectares de superficie, c'est-à-dire à peine le tiers de celle d'un seul arrondissement départemental. A Paris donc, les communications sont faciles, presque instantanées; on n'a plus à se préoccuper de l'isolement des arrondissements entre eux, de la distance qui les sépare du chef-lieu, raison déterminante de la création de conseils spéciaux dans chaque arrondissement.

On ne retrouve plus ici cette distinction possible des intérêts qui permet de résoudre séparément chaque affaire.

Dans la capitale, les deux côtés d'une même rue appartiennent souvent à deux arrondissements différents, et il serait difficile d'imaginer une question de salubrité un peu importante qui n'intéressât qu'un seul arrondissement. Nous ne parlons pas d'épidémies, de maladies contagieuses, questions qui s'adressent à toute la population ; mais le simple percement d'une rue, la création d'un égout, d'une place publique, d'un marché, intéressent souvent deux, trois ou quatre arrondissements, et parfois la cité tout entière. Une simple cheminée de machine à vapeur peut être placée de manière à porter

l'incommodité sur des habitations appartenant à plusieurs arrondissements. Dans ces affaires complexes, communes à plusieurs localités, ayant des intérêts différents, souvent même opposés, les avis donnés par les conseils qui représentent ces localités, ces intérêts, ne peuvent plus avoir ce caractère d'indépendance et d'impartialité, qui seul peut donner aux décisions de l'administration l'autorité morale qu'elle doit s'attacher à leur conserver. Ajoutez à cela les conflits qui pourraient résulter de ces complications d'intérêts et de prétentions contraires, d'où naîtraient plus d'une fois de sérieux embarras pour l'administration elle-même.

C'est en vue de la possibilité de ces conflits que le décret du 18 décembre, dans l'intérêt de l'équité autant que dans celui de la prompte expédition des affaires, a statué (article 12) que les conseils d'hygiène de département seraient appelés à donner leurs avis sur toutes les questions communes à plusieurs arrondissements.

Mais il importe bien de le faire remarquer, cette dernière condition, exceptionnelle pour les départements, est, au contraire, habituelle pour celui de la Seine.

Ainsi, il ressort de l'esprit même du décret, comme de la législation existante, comme de la force des choses, que la ville de Paris ne peut avoir qu'un seul conseil municipal, qu'une seule administration municipale.

Cette solidarité, cette connexité qui rattache inévitablement les uns aux autres les divers arrondissements de Paris, qui ne permet pas de traiter isolément les affaires de chacun d'eux, et qui oblige d'en confier l'examen à une administration unique, placée de manière à apprécier tous les côtés de la question, et à tenir la balance égale entre tous les intérêts, cette solidarité se fait encore sentir entre les arrondissements ruraux et la capitale.

Les rapports de ces derniers avec Paris, pour être moins intimes, ne sont ni moins fréquents ni moins importants; ils

touchent d'ailleurs, en général, à des intérêts du premier ordre.

Nous avons toutes présentes à l'esprit ces nombreuses affaires qui occupent si souvent et depuis longtemps le Conseil de salubrité, et qui se rattachent à l'emploi des résidus et immondices de Paris, conséquence inévitable de toute grande agglomération d'hommes. Il suffira de citer la voirie de Montfaucon, l'établissement du dépotoir de la Villette, du clos d'équarrissage d'Aubervilliers, les dépôts de sang provenant des abattoirs, etc.

L'écoulement des eaux, dans les communes de la banlieue contiguës à Paris, a donné lieu aussi, et dans un intérêt commun, à beaucoup de projets et de travaux.

Les questions d'épidémie, d'épizootie, des maladies contagieuses ne pourraient, non plus, quand elles apparaissent dans les arrondissements ruraux, être considérées comme des questions purement locales.

Les communications avec Paris sont si fréquentes et si nombreuses, qu'il n'y a, pour ainsi dire, au dedans comme au dehors de l'enceinte de cette ville, qu'une seule et même population, à laquelle des mesures uniformes doivent être appliquées simultanément. C'est ainsi que les premiers cas de choléra, qui se sont déclarés en 1849 au dépôt de la mendicité de Saint-Denis, ont dû provoquer, de la part de l'autorité supérieure, des mesures générales, que n'aurait pas pu prendre l'autorité locale.

Il n'y a pas jusqu'aux simples usines de la banlieue, dont l'existence ne se lie à celle de la capitale elle-même. Elles ne viennent se fixer le plus souvent dans les environs de Paris que faute de pouvoir se former ou prospérer dans l'enceinte même de la ville. Mais elles ne vivent que par l'influence de cette dernière qui absorbe leurs produits et entretient leur activité.

Aussi, la création dans ces arrondissements ruraux de

conseils spéciaux d'hygiène, semblables à ceux qui ont été établis dans les départements, bien qu'elle fût arrêtée par le décret du 18 décembre, était-elle contraire à l'esprit de l'article 13 du même décret, établissant *que la ville de Paris sera l'objet de dispositions spéciales.*

En effet, ces réserves devaient s'appliquer non pas seulement à l'enceinte matérielle de cette ville, mais à toute la juridiction de l'autorité municipale en matière de salubrité, c'est-à-dire à toutes les communes du ressort de la préfecture de police.

Remarquons d'ailleurs que c'est dans ce sens que la question a été résolue par le conseil d'État, lorsqu'il s'est agi d'interpréter un article semblable à l'article 13 du décret du 18 décembre, article inséré dans la loi municipale de 1837. Cette loi, applicable à toute la France, portait aussi que la ville de Paris serait l'objet de dispositions spéciales. L'interprétation de cet article fut déférée au conseil d'État, qui décida que la réserve en question s'appliquait à toutes les attributions municipales du préfet de police, soit à Paris, soit dans le ressort de la préfecture.

Des considérations aussi importantes que celles qui précèdent, et que nous avons extraites d'un rapport fort remarquable du conseil de salubrité, rapport rédigé par notre collègue M. le docteur Guérard, ne pouvaient manquer de fixer l'attention du gouvernement. Il a compris les inconvénients auxquels on se serait exposé en assimilant le conseil du département de la Seine aux Conseils d'hygiène et de salubrité institués dans les chefs-lieux des autres départements par l'arrêté du 18 décembre 1848, et en plaçant à côté de lui, dans les divers arrondissements de Paris et de la banlieue, d'autres conseils qui auraient eu les attributions assignées aux Conseils d'hygiène et de salubrité des arrondissements cantonaux. Le gouvernement a donc voulu que les douze arrondissements de Paris, et même les deux arrondissements de Saint-Denis et

de Sceaux, formassent au point de vue de la salubrité un tout qu'il n'est pas possible de fractionner sans briser le lien naturel qui en unit toutes les parties. Il a maintenu l'unité de vue et d'action qui a présidé jusqu'ici aux travaux du Conseil de salubrité de Paris, en lui donnant toutes les attributions des conseils d'arrondissement des départements. Les commissions établies dans le ressort de la préfecture de police, et qui, sauf de rares exceptions, ne doivent s'occuper que des affaires qui leur seront renvoyées par le conseil central, seront donc pour celui-ci des auxiliaires fort utiles, et ne pourront jamais donner lieu à des conflits qui n'eussent pas manqué de s'élever si on les avait organisées comme les conseils des départements.

Le rapport qui a précédé le décret du 15 décembre, et qui se trouve inséré avec ce décret dans les *Annales d'hygiène* (t. XLVII, pag. 231), est fort explicite à cet égard. Nous ne reproduirons pas ce décret; nous répéterons seulement qu'il maintient l'organisation du conseil telle qu'elle ressort des arrêtés que nous avons donnés plus haut, et qu'il lui confère le titre de *Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.*

Il suffit de lire le décret du 15 décembre pour apprécier le surcroît considérable de travail qui résultera de son application pour le Conseil de salubrité.

On comprend que dans le nouvel ordre de choses qui doit être la conséquence de l'organisation des commissions d'arrondissement, le Conseil deviendra le centre principal et naturel de la direction à imprimer à la marche de ces commissions, et que lui-même verra multiplier les travaux auxquels il se livre. On ne peut, en effet, s'empêcher de reconnaître les nouvelles et importantes attributions qui ressortent du décret précité, et qui sont venues se joindre à celles dont le Conseil était déjà investi. On devait donc craindre avec raison que son personnel ne fût insuffisant pour lui permettre

de répondre d'une manière convenable à tout ce que l'administration était en droit d'attendre de son zèle et de son dévouement à la chose publique.

Le préfet de police a cru devoir appeler sur ce point l'attention de M. le ministre du commerce, et lui proposer d'augmenter le personnel du Conseil de trois membres titulaires. Cette proposition a été favorablement accueillie, et a donné lieu au décret suivant :

Louis-Napoléon, président de la république française,
Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce;
Vu le décret du 15 décembre 1851, sur l'organisation du Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, décrète :

Art. 1er. Le nombre des membres titulaires du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, actuellement de douze, est porté à quinze, le nombre des membres adjoints restant fixé à six.

2. Provisoirement, et en attendant que le Conseil municipal ait pourvu au paiement de l'indemnité ordinaire, les fonctions des nouveaux membres titulaires du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine seront gratuites.

3. Le secrétaire général de la préfecture de police, les professeurs et fonctionnaires désignés dans les arrêtés des 24 décembre 1832, 1er mars et 7 septembre 1838 et 24 février 1844, approuvés par le ministre du commerce (1), seront, à raison de leurs fonctions, membres du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

Le titre de membre honoraire ne pourra être accordé qu'aux personnes qui auront été membres titulaires.

4. Le décret précité du 15 décembre continuera de recevoir son exécution en tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions qui précèdent.

5. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au palais des Tuileries, le 19 janvier 1852,

Louis-Napoléon Bonaparte.

Par le président :
Le ministre de l'agriculture et du commerce,
Signé : N. Lefebvre-Duruflé.

Comme on le voit, ce décret appelle au Conseil d'hygiène

(1) Voir plus haut ces différents arrêtés.

publique un nouveau fonctionnaire, le secrétaire général de la préfecture de police ; supprime le titre de membre honoraire donné par l'arrêté du 24 décembre 1832, aux personnes appelées au conseil à raison de leurs fonctions, et leur donne purement et simplement le titre de *membres du conseil.*

On avait reconnu, en effet, que la qualification d'honoraires ne pouvait régulièrement s'appliquer qu'aux membres d'une commission, d'une société ou d'un conseil, qui en ont fait partie comme titulaires.

Ce dernier décret a complété d'une manière définitive l'organisation du Conseil d'hygiène publique, qui se trouve régi aujourd'hui par les arrêtés préfectoraux des 24 décembre 1832, 1er mars et 7 septembre 1838, 24 février 1844, et par les décrets des 15 décembre 1851 et 19 janvier 1852.

Le décret du 19 janvier a fait entrer au Conseil trois nouveaux membres : MM. *Vernois*, médecin des hôpitaux ; Félix *Boudet*, docteur ès-sciences, agrégé à l'école de pharmacie ; *Bouchardat*, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu, nommés, sur la présentation du conseil, membres adjoints en remplacement de MM. Boussingault, Flandin et Lelut, nommés membres titulaires.

Par suite de ces différentes mutations, le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine est actuellement composé ainsi qu'il suit :

Membres titulaires.

MM. Juge, docteur en médecine ; Huzard, membre de l'Académie de médecine ; Chevallier, professeur à l'École de pharmacie ; Lecanu, *idem ;* Beaude, docteur en médecine ; Bussy, membre de l'Institut, directeur de l'École de pharmacie ; Emery, membre de l'Académie de médecine ; Guérard, médecin des hôpitaux ; Boutron, membre de l'Académie de médecine ; Cadet Gassicourt, pharmacien ; Devergie, médecin des hôpitaux ; Payen, membre de l'Institut ; Boussingault,

idem; Flandin, docteur en médecine; Lelut, membre de l'Institut.

Membres adjoints.

Soubeiran, directeur de la pharmacie centrale; Combes, membre de l'Institut; Trélat, médecin de la Salpêtrière; Vernois, médecin des hôpitaux; Boudet, docteur ès-sciences; Bouchardat, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu.

Membres à raison de leurs fonctions (1).

Le secrétaire général de la préfecture de police; P. Dubois, doyen de la Faculté de médecine; Adelon, professeur de médecine légale à la faculté de médecine; Bégin, président du Conseil de santé des armées; De Sermet, ingénieur en chef des ponts et chaussées du département de la Seine; Dupuit, ingénieur en chef du service municipal de Paris; Fournel', ingénieur en chef des mines; Dubois, chef de la 2e division à la préfecture de police; Bruzard, architecte, commissaire de la petite voirie; Trébuchet, chef du bureau sanitaire à la préfecture de police.

DE LA
FABRICATION DU BLANC DE CÉRUSE,

Extrait d'un rapport de M. CHEVALLIER.

Les perfectionnements réalisés depuis quelques années dans la préparation en grand du *blanc de zinc*, et les tentatives plus ou moins heureuses de substitution de cet oxyde à *la céruse* dans la peinture usuelle ou même artistique, ont stimulé le zèle des fabricants de *blanc de plomb*, et les ont portés à redoubler d'efforts pour améliorer leurs produits et en rendre la préparation moins dangereuse pour les ouvriers. Entre tous ses confrères, M. Théodore Lefebvre, dont l'usine

(1) Voir les notes 1 et 2 de la page 300.

est située à Moulins-Lille, département du Nord, s'est toujours fait remarquer par son empressement à adopter toutes les mesures capables de neutraliser, ou tout au moins d'affaiblir, les causes d'intoxication saturnine parmi les ouvriers qu'il emploie dans son établissement.

Sollicitée par cet honorable industriel de faire visiter sa fabrique, la *Société d'encouragement* a confié à MM. *Barreswill*, *Salvetot* et *Chevallier* la mission de se transporter à Lille, et de prendre connaissance des améliorations apportées par M. Lefebvre dans la préparation de la céruse, tant sous le rapport de la fabrication que sous celui de l'hygiène des ouvriers.

Nous empruntons les détails qui suivent au rapport lu à la Société, au nom du comité des arts chimiques, par M. Chevallier, dans la séance du 5 novembre 1851.

La fabrique de Moulins-Lille, fondée en 1825, n'est jamais restée stationnaire en fait de perfectionnement et d'améliorations. Aujourd'hui tous les appareils, disséminés dans les divers ateliers, sont mus par une machine à vapeur de la force de 30 chevaux. — L'établissement est éclairé au gaz. — Le sol est parcouru par des chemins de fer, qui permettent le transport des matières premières et des produits fabriqués, d'une extrémité à l'autre de l'usine, sans fatigue excessive pour les ouvriers. — Le nombre de ces derniers varie de 80 à 120, suivant les besoins. — Enfin, la fabrique livre annuellement de 1,600,000 à 1,800,000 kilogrammes de céruse au commerce, et les produits de cette fabrique ont mérité à M. Théodore Lefebvre des récompenses aux expositions nationales et à celle de Londres.

Le procédé suivi dans l'établissement de Moulins-Lille est le *procédé hollandais*. Nous allons décrire successivement les opérations dont il se compose, et qu'a vu exécuter la commission de la *Société d'encouragement*.

Fonte du plomb. — La fonte du plomb se fait dans un local

spécial dit la *fonderie*. On y fond soit du *plomb neuf*, soit du plomb qui, placé dans les couches, a échappé à l'oxydation. Le métal, tenu préalablement dans un endroit chaud pour le bien sécher, et éviter par là toute projection, est placé dans une chaudière en fonte, surmontée d'une vaste hotte cylindrique, renfermant la chaudière en totalité. Sur le devant sont des portes *en glissoires*, qui empêchent la dissémination des vapeurs dans la fonderie. La hotte circulaire est terminée, à sa partie supérieure, par un tuyau qui se rend dans la cheminée d'un fourneau d'environ 12 mètres d'élévation, et dans laquelle le tirage est considérable. Lorsque le plomb est fondu, on le convertit en lames du poids de 1 kilogramme environ; ces lames ont 60 centimètres de longueur, 10 de largeur, et quelques millimètres d'épaisseur. Le plomb, ainsi coulé en lames, est ensuite porté dans une pièce voisine, où les lames sont divisées en deux parties égales; elles sont ensuite roulées sur elles-mêmes, de manière à former autant de cylindres qui doivent être placés dans des pots servant à former les couches. Ces premières opérations n'offrent aucun danger sérieux.

Montage et démontage des couches. — Les couches ou fosses à fumier (1) sont, dans la fabrique de Moulins-Lille, au nombre de quarante-huit; elles sont construites en maçonnerie, à 1 mètre en contre-bas du sol; elles ont 5 mètres de long, 4 de large et 6 de haut. — On forme d'abord dans le pourtour de la couche une banquette avec du fumier qui a déjà servi; cette banquette a 30 centimètres de largeur sur 40 centimètres de hauteur. Dans le milieu, on fait un *lit de fumier neuf* d'une épaisseur de 40 centimètres. On dispose sur cette

(1) Dans d'autres fabriques on emploie, au lieu de fumier, de la tannée. L'opération, dans ce dernier cas, marche, dit-on, plus lentement. Avec le fumier, la conversion du plomb en carbonate exige quarante jours, tandis qu'avec la tannée elle en exige, dit-on, de soixante à quatre-vingts et quatre-vingt-dix.

première couche 1,200 pots, dont chacun reçoit environ un quart de litre de vinaigre, et une lame de plomb roulée sur elle-même et supportée par deux *mentonnets* ménagés à l'intérieur du pot, qui l'empêchent de tremper dans l'acide. Chaque pot est couvert d'une plaque de plomb; et par dessus, on place des latteaux en bois de 10 à 12 centimètres d'équarrissage, afin de maintenir un courant d'air: on recouvre le tout par des planches. On forme ensuite, en agissant de la même manière, un second lit, puis un troisième, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on en ait fait sept à huit constituant une couche. La couche étant ainsi établie, il faut attendre au moins six semaines pour que la conversion du plomb en carbonate soit complète ou à peu près complète. Cette deuxième opération ne présente aucune insalubrité.

Démontage des couches. — Pour procéder au démontage des couches, on enlève successivement le fumier, les planches et les latteaux qui recouvrent le dernier des lits formé par les pots et par les lames de plomb. Puis ces lames, en partie carbonatées, sont reçues dans des petites caisses en bois. Là, se fait un commencement d'épluchage, et il doit y avoir, par suite de cette opération, dispersion d'un peu de poussière. Cependant, de l'aveu des ouvriers eux-mêmes, ce travail n'offre que peu de danger (1).

Épluchage. — Avant 1842, le produit retiré des couches était porté dans un local auquel on donnait le nom d'*épluche-rie*. Dans ce local, on opérait par le battage la séparation du carbonate et du métal; ce battage était fort dangereux par l'influence des poussières qui se répandaient dans l'atelier, malgré l'action d'un courant d'air très vif destiné à les entraîner au dehors. — Aujourd'hui, l'épluchage ou décapage se fait à l'aide d'une machine renfermée dans un bâti spécial et clos

(1) Dans une fabrique de Lille, on permet aux ouvriers de fumer pendant le démontage des couches. Le fabricant pense que ce mode de faire prévient les accidents.

dans toutes ses parties. La machine est placée à 3 mètres du sol, sur un plancher. Le plomb, carbonaté à sa surface, est placé sur une *toile cuir sans fin*, qui le porte sous des rouleaux cannelés; ce plomb, après avoir passé par un premier et par un second jeu de rouleaux, tombe dans un tambour en toile métallique, qui, par son mouvement de rotation, achève de le débarrasser du peu de céruse qui y adhérait encore. Le carbonate séparé du métal se rend au rez-de-chaussée par un conduit spécial, et le métal est reçu dans un bac placé dans un grand coffre. Si le plomb qui provient de cette opération est en fragments assez gros, il est roulé en cylindre pour être mis de nouveau dans les pots et dans les couches, et cela sans être soumis à la fusion; s'il est en petits fragments, il est porté à la chaudière, où il est fondu et coulé en lames. La céruse qui a été séparée du plomb se rend, comme nous l'avons dit, dans une armoire fermée par de doubles portes; elle tombe dans un wagon qu'on ne retire de l'armoire qu'après le dépôt de la poussière.

Broyage de la céruse en écailles. — Autrefois les écailles détachées des lames de plomb étaient portées au manége; elles étaient broyées sous des meules verticales. Le produit provenant de cette opération était soumis au blutoir; la poudre obtenue était délayée dans l'eau et portée sous des meules horizontales. — Maintenant le blanc en écailles est porté, à l'aide de moyens mécaniques, au premier étage: là il est mis dans de grandes cuves, d'où on le tire pour le placer dans une trémie, communiquant avec un distributeur marchant à l'aide d'un *tic-tac*. Le blanc passe d'abord sur un premier jeu de rouleaux cannelés, qui en séparent le plomb adhérent. Il passe ensuite sur trois autres jeux de rouleaux qui achèvent de le réduire au point convenable, pour être soumis à l'action des meules à broyer. Tout ce travail, autrefois fort dangereux, s'opère, comme on le voit, mécaniquement, et toutes les mesures ont été prises pour éviter la déperdition des poussières, si nui-

sibles à la santé. En effet, comme dans la machine à décaper, le coffre qui enveloppe les rouleaux cannelés a été construit avec tous les soins convenables, pour éviter la moindre déperdition de matière, et surtout la dispersion de la céruse dans les ateliers. Dans ce but, toutes les portes par lesquelles doivent passer les produits sont doubles, et en outre tout l'appareil est renfermé dans un espace cloisonné.

Broyage de la céruse à l'eau. — La céruse, pulvérisée par le jeu des rouleaux, et séparée des parties les moins ténues par le blutoir, se rend, en suivant un conduit particulier, dans une espèce de citerne placée sous le sol de l'atelier, et hermétiquement fermée. C'est dans cette citerne qu'on humecte la céruse qui doit être broyée à l'eau, sous des meules horizontales au nombre de vingt. Par suite de ce broiement, on obtient des pâtes molles qu'on place dans des baquets; ces baquets sont montés au séchoir à air, à l'aide de moyens mécaniques. Là, la pâte est divisée dans des pots de terre poreuse, de forme conique, dits *pots de forme*, qu'on remplit et que l'on range sur des étagères.

Séchoirs. — Les séchoirs à air sont chauffés pendant l'hiver à l'aide de poêles de fonte de grande dimension, et alimentés par du charbon de terre. Pendant l'été, la ventilation suffit pour déterminer la dessiccation de la céruse. La céruse reste dans les séchoirs à air pendant dix ou douze jours; pendant ce laps de temps l'eau s'évapore en grande partie; les pains prennent de la consistance, ils subissent alors un retrait qui permet de les détacher des vases avec la plus grande facilité. C'est à cet état qu'on peut les porter à l'étuve ou *séchoir à air chaud*. A cet effet, on les dispose sur des étagères pratiquées dans les étuves; celles-ci sont chauffées à 40 ou 50 degrés et plus, à l'aide d'un courant d'air échauffé. A cette température, les pains perdent une nouvelle quantité d'eau; en sortant de cette étuve, on prend ceux qui sont conservés entiers, et on les enveloppe dans du papier

bleu : c'est ainsi qu'ils sont livrés au commerce. Ceux qui sont brisés sont réduits en poudre. Les *pots de forme*, qui ont servi à contenir la céruse broyée à l'eau, se nettoient, encore humides, avec des couteaux. Ce travail, de l'aveu des jeunes ouvriers qui l'exécutent, ne présente aucun danger.

Broyage de la céruse en pains. — Depuis quelques années les demandes de céruse en pains ont graduellement diminué, et le produit le plus employé est la céruse réduite en poudre; c'est donc ce produit qu'on livre au commerce en de très grandes quantités (1). — Le procédé qui était mis en pratique pour obtenir cette céruse consistait à écraser les pains, en se servant de meules verticales tournant sur des meules horizontales dormantes. La poudre, résultant de ce broiement, était passée au blutoir pour en retirer des poudres plus ou moins ténues. Ce mode de faire, quel que fût le soin qu'on y apportait, présentait de très graves inconvénients pour la santé des ouvriers; du carbonate de plomb en poudre très fine se répandait dans l'atmosphère, et déterminait des coliques chez les ouvriers. M. Lefebvre a cherché à substituer à ce mode de faire un procédé plus en harmonie avec l'hygiène. Voici celui qu'il met en pratique : au lieu de meules verticales fonctionnant à l'air libre, il emploie des meules horizontales enfermées dans un tambour métallique parfaitement clos et adhérant au support où il est fixé de manière à ce que la poudre de céruse ne puisse se répandre au dehors. La meule inférieure est dormante. La meule supérieure est mise en mouvement par la machine à vapeur; elle fait 276 tours par minute. — A la partie supérieure du tambour est une espèce de *moulin à noix* qui divise la céruse avant qu'elle

(1) La demande de la céruse broyée, en substitution de la céruse en pains, est un progrès sous le rapport de l'hygiène. En effet, il fallait, pour la céruse en pains, la débarrasser du papier qui la renfermait et la réduire en poudre. Ce broiement donnait lieu à des accidents analogues à ceux qu'éprouvent les broyeurs de couleurs.

arrive à la meule. A l'aide de ces meules, qui sont de marbre blanc, et en employant quatre moulins, on peut, dans une journée, pulvériser 3,000 kilogr. de céruse. — La céruse réduite en poudre est rejetée, par la force centrifuge, vers la circonférence, où elle est reçue dans deux ouvertures situées aux extrémités d'un diamètre ; de là elle se rend, par un conduit particulier, dans un blutoir placé dans une armoire à doubles portes; elle tombe à l'état de poudre dans un wagon à roulettes qui peut en recevoir 1,200 kilogr. Ce wagon n'est retiré de l'armoire à doubles portes que lorsque la poussière s'est déposée.

Broyage de la céruse à l'huile. — Depuis que M. Besançon a établi dans sa fabrique, sise sur la commune d'Ivry, près la barrière de Fontainebleau, des appareils pour le broyage de la céruse à l'huile, l'emploi de la céruse ainsi préparée s'est répandu dans l'industrie, et l'on en fait un très grand usage. —M. Lefebvre, dans son usine, s'est aussi occupé de ce mode de préparation. A cet effet, de la céruse réduite en poudre est introduite avec de l'huile dans un appareil dit *cylindre à empâter*, qu'on ne peut mieux comparer qu'au pétrin mécanique. La pâte qui en provient est ensuite passée entre des cylindres broyeurs au nombre de trois, et finalement introduite dans les barils. M. Lefebvre fait aussi usage de meules pour le broyage de la céruse mêlée à l'huile.

Les ouvriers qui travaillent à tous ces broyages ont les mains constamment couvertes de gants fabriqués en peau d'agneau.

Embarrillage de la céruse. — L'embarrillage de la céruse est encore une des causes déterminantes de la colique saturnine; aussi a-t-on pris, dans la fabrique de M. Lefebvre, des mesures pour que cette opération ne produise pas de poussière. La céruse en poudre est versée, avec précaution, dans le baril où elle doit être expédiée; elle est ensuite tassée au moyen d'une vis de pression qui fait avancer un plateau circulaire d'un diamètre à peine inférieur à celui du baril, et

qu'on applique sur la surface de la céruse. Lorsque la céruse a été ainsi comprimée par pression, on en ajoute d'autre et l'on comprime de nouveau. L'opération est continuée de la même manière, jusqu'à ce que le baril soit plein. — Le blanc en pains est embarrillé de la manière suivante : Les pains sont, comme nous l'avons dit, enveloppés de papier bleu. On les range dans des barils par rangs serrés; lorsque les barils sont à moitié remplis, on les couvre avec une toile en triple, faite en forme de calotte, mais dont les extrémités tombent sur les douves jusqu'au milieu du baril; on agite ensuite fortement. Le poids de la masse fait que les pains se tassent et se serrent davantage; on laisse le baril couvert, afin que la poussière, s'il s'en est produit, se dépose. A cet effet, deux tonneaux sont toujours en travail; on termine alors le remplissage du baril et on le ferme (1).

Les ateliers, dans la fabrique Lefebvre, sont entretenus avec la plus grande propreté. Les hommes sont vêtus convenablement, pour que la peau ne soit pas exposée à recevoir de la poussière plombique, si, par suite de circonstances particulières, il s'en répandait dans les ateliers.

On voit, par ce qui précède, que MM. Théodore Lefebvre et compagnie ont pris toutes les précautions possibles pour soustraire les ouvriers cérusiers qu'ils emploient aux maladies qui les affectaient, maladies assez graves pour déterminer parfois la mort de ceux qui en sont atteints; ces précautions se rapportent à la *fonte du plomb*, à la *conversion en lames* et *en cylindres*, au *démontage des couches*, au *décapage* et à l'*épluchage des lames* et *du métal roulé en spirale*, au *broyage de la céruse*, soit *à l'eau*, soit *à l'huile*, à l'*empotage* et au *dépotage des céruses*, au *broyage à sec* et au *blutage de la céruse en pains*, enfin à l'*embarrillage*.

Après s'être occupée de la fabrication de M. Lefebvre, la commission a dû porter ses recherches sur la santé des ou-

(1) La poussière n'est guère sensible que quand on embarrille des pains non enveloppés de papier.

vriers employés dans cette fabrique au moment de sa visite. Voici ce qui résulte de ses investigations :

1° Les ouvriers, au nombre de 82, qui se trouvaient alors dans la fabrique, y travaillent déjà depuis un laps de temps plus ou moins long.

1	ouvrier depuis	26 ans.	2	ouvriers depuis	11 ans.
1	—	25 —	2	—	10 —
2	—	23 —	2	—	7 —
2	—	21 —	3	—	6 —
6	—	17 —	5	—	5 —
6	—	16 —	3	—	4 —
1	—	15 —	4	—	2 —
2	—	14 —	6	—	1 —
3	—	12 —	32	moins de	1 —

2° Tous ces ouvriers étaient convenablement vêtus ; ils faisaient usage de gants confectionnés, à bas prix, en peau d'agneau, afin d'avoir les mains à l'abri du contact du blanc de plomb. 3° Tous ces ouvriers présentaient l'apparence d'une bonne santé (1). 4° Lorsque le travail cesse, tous se lavent les mains dans une espèce de bassin destiné à cet usage, et qui reçoit de l'eau à l'aide de robinets. On met à leur portée une sorte de terre franche qui sert à remplacer le savon dont on faisait usage autrefois. 5° Les ouvriers ne devant, sous aucun prétexte, manger dans la fabrique, on a mis à leur disposition une salle servant de réfectoire ; cette salle est garnie de bancs, de tablettes et de portemanteaux. Les ouvriers déposent sur les tablettes les vases dans lesquels ils portent leurs aliments ; ils accrochent aux portemanteaux les vêtements qu'ils n'emploient pas dans l'atelier. On chauffe cette salle à l'aide d'un poêle, lorsque la température l'exige. 6° Les ouvriers qui travaillent chez M. Lefebvre n'habitent pas Moulins-Lille. Dans les quatre-vingt-deux ouvriers précités, sept seulement ont leur résidence dans cette commune ; deux sont de Lille même, les autres appartiennent à di-

(1) Ces ouvriers sont, à la moindre indisposition, soignés par le médecin de la fabrique.

verses localités plus ou moins rapprochées de Moulins-Lille. — Beaucoup d'entre eux ont leur demeure à 1, 2, 4, 10, 12, 16 et même 18 kilomètres de Moulins-Lille. Ceux qui n'ont que 1 à 4 kilomètres à faire vont, pour la plupart, coucher à leur domicile, et reviennent le lendemain à la fabrique; les autres couchent à Moulins-Lille ou aux environs, et ne vont que de temps en temps à leur domicile.

Les améliorations apportées par M. Lefebvre dans la fabrication de la céruse ont porté fruit. On ne trouve plus aujourd'hui, à Lille, ces accidents nombreux qui exerçaient jadis tant de ravages dans la population ouvrière. — Parmi les causes qui ont le plus contribué à diminuer les chances de maladie, on doit signaler le soin que ces fabricants ont eu d'attacher un médecin à leur établissement. C'est ce qui résulte du passage suivant d'une lettre qu'ils adressaient, il y a déjà vingt-cinq ans, à M. Chevallier : « Depuis que nous avons » pris le parti d'attacher un docteur en médecine à notre éta- » blissement, nous n'avons ni mort ni aucun accident grave à » déplorer; ce n'est pas qu'avant cette époque les accidents » fussent plus fréquents dans notre fabrique, mais les ma- » ladies étaient plus longues et plus difficiles à guérir. Au- » jourd'hui que les ouvriers peuvent se faire traiter sans qu'il » leur en coûte rien, leur premier soin est de se prémunir » contre les premières indispositions, et leur intérêt les y » porte assez, dans le but de ne pas perdre une seule jour- » née, etc. »

Les perfectionnements dont nous venons de donner un aperçu rendent raison de la rareté actuelle des maladies chez les ouvriers cérusiers de Lille (1). C'est donc pour nous un devoir de le constater et de le dire hautement, ces ouvriers doivent de la reconnaissance à M. Lefebvre, qui a donné l'impulsion, et dont les bons exemples ont fait naître les améliorations réalisées dans toutes les autres fabriques.

(1) Sous l'influence des anciens procédés, le nombre des malades s'élevait de 30 à 35 sur 100 à 110 ouvriers.

MÉMOIRE STATISTIQUE

SUR

L'ASILE D'ALIÉNÉS DE LOMMELET,

PRÈS LILLE,

Par le Dr A. JOIRE,

Lauréat de la Faculté de médecine de Paris, Médecin de l'Asile.

L'autorité départementale réclame, chaque année, des médecins attachés aux asiles d'aliénés, une statistique médicale et administrative de l'établissement dont ils sont chargés. Ce document, destiné à être communiqué au conseil général, dans sa session annuelle, fait connaître le mouvement de la population, les conditions sanitaires dans lesquelles se trouve posé l'établissement, et il devient la base du contrôle qu'y exercent, au nom de la loi, les autorités administrative et judiciaire. Ce travail annuel, au point de vue de la science, n'a guère d'importance réelle, mais il peut prendre quelque valeur le jour où un observateur, recueillant les faits qu'il contient, le réunit à ceux des années voisines, et en forme ainsi une collection assez forte pour lui attribuer une certaine autorité scientifique.

Tel est le travail que je me suis proposé d'entreprendre aujourd'hui pour l'asile de Lommelet. — Appelé depuis peu d'années seulement au service médical de cet établissement, il me serait difficile, pour ne pas dire impossible, de réunir ici la statistique d'une période bien longue; et comme une œuvre de ce genre ne peut être fournie que par celui sous les yeux duquel se sont passés les faits qu'il a entrepris de coordonner, je me suis attaché à restreindre mes observations dans la dernière période quinquennale.

Avant de commencer l'exposé des tableaux statistiques qui sont l'objet de mon étude actuelle, j'ai cru utile de donner ici une description de l'intérieur de l'asile, tel qu'il existe

aujourd'hui, en signalant en même temps les constructions nouvelles en voie d'exécution, qui se relieront par une vue d'ensemble avec celles déjà existantes.

Je ne vois rien de bien important à signaler au point de vue historique sur l'origine de cet établissement; je dirai seulement qu'il fut fondé en 1825, par quelques religieux hospitaliers de Saint-Jean-de-Dieu, qui firent alors l'acquisition du château de Lommelet, situé à 3 kilomètres de Lille, sur la commune de Marquette.

L'asile de Lommelet est éloigné de 400 mètres environ de la route nationale de Lille à la Belgique; un petit pavé communal, qui part de cette route, y conduit. Le bâtiment principal, qui se présente de face à la grande route, a la forme d'un vaste parallélogramme mesurant une longueur de 92 mètres, sur 9 mètres de largeur. Il est tourné au sud-sud-est. Ce bâtiment se trouve divisé par le milieu. Le côté droit, occupé par les pensionnaires de la classe bourgeoise, présente trois réfectoires destinés aux différentes divisions, établies selon le prix de la pension; plus loin, une vaste salle de jeu qui sert aux récréations des pensionnaires : il s'y trouve un billard, des jeux de dames, d'échecs, de dominos, etc., etc.— Une table, ordinairement garnie de quelques livres, d'albums, de gravures et des journaux de la localité, sert de délassement aux malades plus calmes et pour lesquels les jeux ne présentent pas d'attraits.

Le chiffre des aliénés, appartenant à ces trois catégories et occupant cette division de l'asile, est en ce moment de 50 environ. Hors le temps des repas, ils se trouvent tous réunis soit dans le salon de jeu que j'ai signalé, soit dans une vaste cour de 100 mètres carrés environ, plantée d'arbres et ornée de plates-bandes de fleurs et d'arbustes.

Le côté gauche de ce bâtiment présente une salle de moyenne dimension, destinée aux pensionnaires de la classe

ouvrière, et ensuite une salle beaucoup plus vaste, occupée par les aliénés placés d'office par le département du Pas-de-Calais.

Le chiffre des malades de la première salle est de 17, celui de la seconde de 80 environ. Ces deux salles confondues, hors le temps des repas, ont aussi pour promenoir commun une vaste cour en tout conforme à celle des pensionnaires des classes bourgeoises dont je viens de parler.

Enfin, une troisième salle occupe l'extrémité gauche de ce bâtiment; elle est destinée aux aliénés gâteux et à ceux atteints de paralysie générale. Leur nombre est de 18. Le dortoir de cette division est contigu au réfectoire et de plain-pied avec lui, disposition éminemment avantageuse pour plusieurs aliénés de cette division qui éprouveraient, par suite de leur état de paralysie, quelque difficulté à se rendre dans les dortoirs du premier ou deuxième étage. Une cour bien vaste et bien plantée d'arbres, garnie de trottoirs et de pelouses de verdure, est adjointe à cette division.

Le premier étage de ce bâtiment présente, à l'extrémité de la division de droite, un quartier de chambres particulières, destinées aux pensionnaires des deux premières catégories. Viennent ensuite deux vastes dortoirs contenant chacun vingt lits, et destinés aux pensionnaires de la classe ouvrière et de la dernière catégorie bourgeoise. L'extrémité gauche du premier étage est occupée par l'infirmerie, composée de deux salles de dix lits chacune. Au deuxième étage, on remarque deux dortoirs contenant chacun vingt à vingt-quatre lits destinés aux aliénés placés d'office, puis au-dessus des chambres du premier, un nouveau quartier de vingt chambres occupées aussi par les pensionnaires des classes bourgeoises.

A l'extrémité de la cour de la division des gâteux, c'est-à-dire à 30 mètres environ du bâtiment que je viens de décrire, se trouve un bâtiment isolé, occupé par la division des épileptiques au nombre de 16, et par celle des agités dont le

chiffre varie d'ordinaire entre 14 et 18. Chacune de ces sections a un réfectoire et des dortoirs à part. Ses cours sont aussi très vastes ; celle des épileptiques présente aussi des plantations d'arbres et des massifs de verdure ; mais celle des agités ne peut guère jouir de ces agréments, puisque la plupart ont une tendance presque invincible à déchirer et à détruire tout ce qui se trouve à leur portée, et plusieurs expériences ont prouvé que rien ne peut produire au milieu de tels sujets. Leur cour est pavée en briques dans la plus grande partie de son étendue. Il y a quelques plantations d'arbres entourés d'une petite pelouse circulaire.

En revenant vers la façade du bâtiment principal, nous trouvons un vaste jardin mesurant presque toute la longueur de ce bâtiment, et une largeur *de* 60 *mètres* environ. Il est orné de massifs d'arbustes et de fleurs, et destiné aux malades convalescents qui sont assez calmes pour permettre à la surveillance de se relâcher un peu à leur égard.

Le vieux château de Lommelet, qui borne, du côté ouest, le jardin des convalescents, forme angle droit avec le bâtiment principal à l'extrémité duquel il est situé. Le rez-de-chaussée présente d'abord les cuisines pour toute la maison, puis le réfectoire de la communauté et les parloirs, à l'extrémité desquels se trouvent la pharmacie et ses dépendances. Les deux étages de ce bâtiment sont occupés par les cellules des frères. Derrière ce bâtiment se trouve le petit corps de ferme dont les bâtiments divers menaçant ruine viennent d'être démolis, et remplacés par des constructions nouvelles situées un peu plus loin et destinées aux mêmes usages. Là se trouvent une vaste étable, une écurie, et enfin, à l'extrémité sud, une boulangerie vaste et commode, tout le pain consommé dans la maison y étant fabriqué.

Le bâtiment constitué par la chapelle forme le côté ouest du jardin des convalescents ; il présente en outre une salle dans laquelle sont placés les aliénés qui travaillent d'ordi-

naire aux champs. Ils sont au nombre de 20 à 24, et ont un dortoir particulier. La chapelle et la salle qui lui est contiguë sont destinées à être très prochainement démolies.

Du côté nord, le jardin des convalescents communique avec un autre plus vaste, qui est une dépendance du château acquis en 1840. Ce jardin s'étend aussi derrière les cours des aliénés, et se termine derrière le château par un bois coupé en tout sens de superbes allées qui constituent une promenade des plus agréables.

Enfin le château, dont la construction se trouve encore en assez bon état de conservation, présente, au premier étage, plusieurs chambres bien commodes, et le deuxième étage a été transformé dernièrement en un vaste dortoir pour 20 à 24 malades.

Quelques constructions voisines du château et qui en formaient une dépendance sont occupées par la buanderie.

L'étendue actuelle de l'asile est d'environ 10 hectares; mais il n'y en a que 4 circonscrits par un mur de clôture, compris une partie boisée de 1/2 hectare.

L'asile de Lommelet, tel que je viens de le présenter, n'est pas encore arrivé aujourd'hui au contingent de population qu'il peut atteindre, puisqu'il permettrait facilement de loger à l'aise plus de 280 aliénés; mais plusieurs constructions anciennes, qui dérangent par leur situation l'exécution de plans nouveaux, sont destinées à être bientôt démolies, et rendent nécessaire la réalisation d'un projet d'agrandissement qui est commencé depuis six mois.

Deux vastes constructions de 45 mètres de longueur sur 8 de largeur, situées aux deux extrémités du bâtiment principal, et faisant angle droit avec lui, vont former les deux côtés du jardin dit des convalescents; elles se prolongeront, en avant, en dehors des murs actuels de clôture, qui seront reculés de 30 mètres environ. Ce prolongement des clôtures permettra aussi l'agrandissement des jardins intérieurs, et

accroîtra par suite l'occupation manuelle à confier aux aliénés qu'on ne peut songer à occuper au dehors.

Ces deux constructions sont destinées à former de nouvelles salles de malades, et à remplacer les vieux bâtiments dont la démolition sera devenue indispensable par suite des dispositions nouvelles.

Après ces détails descriptifs, signalons en quelques lignes la progression croissante qu'a subie, depuis l'origine, la population de l'asile de Lommelet.

Arrivés en 1825 avec 8 malades, les religieux de Saint-Jean-de-Dieu virent progressivement s'élever chaque année le chiffre de leurs pensionnaires.

Le nombre, en 1832, était de 62; en 1838, de 91; en 1840, de 97. De 1840 à 1843, la progression croissante devint encore plus grande, puisque, d'après des rapports officiels, je constate, au 1er janvier 1843, 117 aliénés, et à la même date de 1844, 124.

C'est surtout dans le cours de cette année 1844 que l'asile de Lommelet reçut un accroissement de population plus considérable. L'asile de Saint-Venant, qui recevait jusque-là tous les aliénés indigents des deux sexes du Pas-de-Calais, fut, dans le cours de cette année, spécialement assigné aux femmes, et l'établissement de Lommelet fut choisi alors pour recevoir les hommes. 57 malades furent transférés à la fois de l'asile de Saint-Venant, et, peu de temps après, une cohorte de 21 nouveaux, qui se trouvaient retenus provisoirement dans les hospices d'arrondissement, nous fut amenée. Le nombre des aliénés placés d'office par le Pas-de-Calais fut ainsi porté à 78. Les admissions ordinaires de cette même année furent de 26, ce qui élève à 104 le chiffre des malades nouveaux entrés en 1844. Dès ce moment l'asile de Lommelet prit rang, par le fait, au nombre des asiles départementaux de France; et le chiffre de plus de 200 sujets, observés chaque année dans l'asile, lui donna dès lors une importance nouvelle.

Mon but étant de circonscrire, dans la dernière période quinquennale, mes recherches statistiques, j'arrive tout de suite au chiffre de la population de l'asile au 1er janvier 1846.

Il était alors de	182	227
Admissions en 1846.	45	
Décès en 1846.	13	34
Sorties en 1846	9	
Guérisons en 1846	12	
Restant au 1er janvier 1847.		193
Admissions en 1847.		59
		252
Décès en 1847.	29	51
Sorties en 1847	2	
Guérisons en 1847	20	
Restant au 1er janvier 1848.		201
Admissions en 1848.		59
		260
Décès en 1848.	17	57
Sorties en 1848.	20	
Guérisons en 1848	20	
Restant au 1er janvier 1849. . . .		203
Admissions en 1849.		58
		261
Décès en 1849.	20	49
Sorties en 1849	8	
Guérisons en 1849	21	
Restant au 1er janvier 1850. . . .		212
Admissions en 1850.		74
		286
Décès en 1850.	17	58
Sorties en 1850	15	
Guérisons en 1850	26	
		228

Des considérations théoriques sur les maladies mentales se trouveraient déplacées, à mes yeux, dans un travail où les faits doivent occuper la première place. Cependant les données de la statistique perdraient bien de leur valeur, ce me semble, si elles n'étaient précédées de quelques explications

sur l'esprit qui en a dirigé les recherches. On ne discute plus aujourd'hui l'utilité et l'importance de la statistique en médecine, ce serait vouloir ravir aux faits l'autorité qui leur revient de plein droit. Mais la condition qui donne quelque valeur à ce genre de recherches, c'est l'attention qui préside au discernement des faits pour les rapprocher entre eux ou les séparer, selon que les rapports d'identité ou de dissemblance le comportent; si parfois les produits de la statistique ont été la source de discussions indéfinies et de graves erreurs, c'est que les faits qui en formaient la base étaient envisagés de points de vue différents ou avaient reçu des interprétations diverses.

Il est incontestable que dans l'étude de l'aliénation mentale la statistique a rendu et rendra encore d'importants services; mais, pour qu'elle soit réellement utile, il faut que la plus rigoureuse exactitude y préside sans cesse. « J'aime la statistique en médecine, a dit Esquirol, parce que je crois à son » utilité; aussi, depuis trente ans, m'en suis-je aidé dans les » travaux sur les maladies mentales. C'est le meilleur instru- » ment pour mesurer l'influence des localités, du régime et des » méthodes du traitement. »

Une des questions relatives à l'étude de la folie, le plus souvent agitée, est celle de la classification des formes de l'aliénation; elle est aussi l'une des plus difficiles, et bien que distincte, à mon sens, de toute autre, elle est souvent rattachée dans les discussions à celle de la nature de la folie.

Deux opinions partagent sur ces graves questions les hommes livrés à l'étude spéciale des maladies mentales. Les uns admettent que les altérations organiques observées chez les aliénés après la mort étaient la cause des désordres intellectuels manifestés pendant la vie. Les autres, qui constatent préalablement que toutes les lésions cérébrales observées chez les aliénés se rencontrent fréquemment chez des sujets qui n'ont jamais présenté le moindre signe de folie, et qui ajoutent que

bien souvent l'autopsie des aliénés ne fait pas découvrir la plus petite trace d'altération, reconnaissent que la folie tient à des causes que la science n'a pu jusqu'ici parvenir à constater. Les partisans de cette dernière opinion ne nient pas absolument que la folie ne soit déterminée par des altérations matérielles des organes qui servent dans l'homme aux manifestations des actes intellectuels. Ils sont portés à croire, au contraire, qu'une modification matérielle existe dans tous les cas, puisque dans la constitution qu'il a plu au Créateur de donner à l'homme, les manifestations du principe spirituel ne peuvent avoir lieu qu'au moyen des organes. Nous savons que ces modifications doivent être bien profondes et bien graves, puisque nous constatons parfois des désordres considérables dans le cerveau avec la conservation intégrale de toutes les facultés de l'intelligence.

Cette question est, sans doute, pour l'homme la plus intéressante de toutes; mais, malgré son désir de connaître, il est obligé de la laisser insoluble et d'avouer son impuissance. Aussi la science a-t-elle renoncé à prendre des points aussi litigieux pour base de la division de la folie; et malgré quelques efforts honorables, tentés avec peu de succès de nos jours, elle a conservé pour fondement de classification les caractères symptomatiques. Cette base de division est généralement admise, malgré les difficultés qu'elle présente souvent dans l'application.

Je me permettrai encore, avant de poser le tableau des formes symptomatiques de la folie, une observation relative à une opinion controversée de nos jours, celle de la fixité des formes de la folie. C'est ici une de ces questions dans lesquelles des jugements différents ont été portés selon la diversité du point de vue d'où se sont présentés les faits. Je ne me propose pas de traiter à fond cette question; mais je dirai que l'observation exacte d'un grand nombre d'aliénés m'a conduit à admettre souvent le passage d'une forme de la folie à une autre.

Je ne parle pas ici assurément des cas dans lesquels l'aliénation se traduit par des accès périodiques qui laissent des intervalles d'un calme qui n'est pas la raison, et qu'on serait porté à regarder comme le produit d'un affaiblissement plus ou moins grand des facultés intellectuelles, de la démence; mais j'ai en vue, dans cette assertion, des cas évidents de manie, qui, après avoir présenté les caractères d'un état aigu, revêtent après quelque temps une forme évidemment chronique, à laquelle succèdent, après une période assez prolongée, tous les caractères de la démence la plus complète. Je n'ai pas à parler ici de la paralysie générale dont la nature me semble aujourd'hui suffisamment jugée, et qui est regardée avec raison comme le phénomène symptomatique de lésions constamment identiques des centres nerveux.

Ces considérations préliminaires posées, je puis maintenant présenter les tableaux statistiques des aliénés traités dans l'asile de Lommelet pendant la période quinquennale de 1846 à 1851, en commençant par ceux relatifs à la forme de la folie.

1er Tableau. — *Admissions selon la forme de la folie.*

	AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
Manie aiguë.	2	7	12	14	17	12	62
— chronique simple.	42	8	14	10	12	15	59
— — raisonnante. . .	»	2	4	»	»	»	6
— — intermittente. .	3	1	4	3	»	3	11
— — rémittente. . .	6	3	»	3	6	1	13
— — épileptique. . .	2	»	»	1	2	2	5
Hallucinations avec délire. . . .	12	1	2	7	3	6	22
Monomanie lypémanie	7	3	6	7	9	15	38
— hypochondriaque . .	»	»	»	»	2	»	2
— théomanie	»	»	1	»	»	»	1
— démonomanie	»	2	»	»	»	»	2
Démence chronique simple. . . .	38	3	2	3	1	4	13
— — épileptique .	12	2	1	»	1	1	5
— — paralytique .	7	4	8	1	»	6	19
— — sénile. . . .	8	3	»	1	»	1	5
Imbécillité.	16	3	3	5	1	4	16
Idiotisme	23	»	2	3	4	5	14
— épileptique.	3	»	»	1	»	1	2
	182	45	59	59	58	74	295

On remarquera que je ne tiens aucun compte, dans les différents cadres d'admission, des conditions de placement des aliénés, qu'ils soient placés d'office ou volontairement par leurs familles. C'est que ces tableaux, qui sont présentés au seul point de vue médical, ne comportent pas une pareille division, puisque l'aliéné qui a franchi le seuil de l'asile se trouve pour le médecin sur le pied de l'égalité avec tous les autres, et quelle que soit la catégorie dans laquelle sa position sociale l'ait placé, il est l'objet des mêmes égards.

On dira peut-être que cette indication fait connaître la position sociale des aliénés, et qu'à ce titre elle doit être de quelque valeur; mais je réponds que tous les aliénés d'office n'appartiennent pas nécessairement aux classes nécessiteuses de la société; que plusieurs de ceux qui nous sont confiés à ce titre se trouvent dans une grande aisance, et que leur placement a eu lieu sous cette forme, parce que l'autorité a pris, avant leur famille, l'initiative de leur séquestration, à la suite de quelques actes publics d'aliénation mentale qui témoignaient du danger que courait autour d'eux la sécurité publique. J'ajoute que tous les aliénés placés par leurs familles n'appartiennent pas dans le monde à la classe aisée, et il n'arrive même que trop souvent de constater, au chapitre des causes de la folie, un nombre considérable de cas dans lesquels des privations de toutes sortes, des revers de fortune, des transitions subites dans la position sociale, ont été les motifs déterminants de l'invasion de la maladie. D'ailleurs, cette indication de la position sociale, que ne justifierait pas pleinement à mes yeux la division dont il s'agit ici, se trouvera, ce me semble, plus exactement énoncée dans le tableau relatif aux professions de nos aliénés.

Bien que, dans le tableau qui précède, j'aie rapporté à la forme monomaniaque un certain nombre de cas, je ne prétends pas pour cela porter un jugement absolu sur une question encore controversée. Je puis dire seulement que les faits

que j'ai eu à examiner jusqu'ici viennent plutôt confirmer l'opinion de M. Foville, qui ne croit pas devoir admettre de monomanie pure. Ceux qui figurent dans cette catégorie sont, en général, bien calmes et capables d'une longue suite de raisonnements, tant que l'objet de leur délire n'est point en cause, et que leur attention en est tenue éloignée; mais aucun n'est en état de soutenir longtemps cette distraction de leurs préoccupations habituelles : c'est lorsqu'on les croit le plus éloignés du point de vue erroné de leur esprit, qu'on aperçoit, au milieu de l'entretien le plus calme et le plus sensé, des points palpables de convergence du côté de leur monomanie, et quand, par suite de fréquents quolibets et de témoignages d'incrédulité qu'ils ont recueillis autour d'eux, ils ont appris à dissimuler, cette feinte, qui est pour eux une véritable gymnastique de l'esprit, ne tarde pas à rencontrer des bornes.

Les hallucinations, on le sait, peuvent se rencontrer avec différentes formes de délire. Je n'ai pas cru devoir les distinguer ici. On comprend que la forme la plus fréquente soit les diverses espèces de manie, mais cette perversion des sens se rencontre aussi parfois avec différents genres de démence. La démence à un faible degré de paralysie générale la présente assez fréquemment. Enfin, on observe encore ce désordre sensorial dans certains cas de développement très borné des facultés intellectuelles, dans quelques degrés d'imbécillité.

Je n'examine pas ici la question de savoir s'il existe des cas d'hallucination non accompagnés de délire, car la science est d'accord sur ce point aujourd'hui, que tous les hallucinés sont incessamment dangereux pour la sécurité publique; et quand même il se rencontrerait par hasard quelques uns de ces malheureux capables de raisonner actuellement sur leurs sensations erronées avec une lucidité parfaite, et de constater la fausseté de leurs illusions, il faudrait encore à leur égard user de la plus grande défiance, puisque n'ayant pas de critérium pour discerner la sensation réelle de celle qui résulte

de la perversion de leurs organes sensuels, ils peuvent être entraînés par celle-ci à des actes, raisonnés sans doute, mais dont la société ne pourrait pas leur demander compte.

2e Tableau. — *Admissions selon les saisons.*

		AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
1er Trimestre.	Janvier	5	1	»	3	3	6	13
	Février	40	5	8	6	4	5	28
	Mars	28	2	6	3	3	8	22
2e Trimestre.	Avril	12	3	4	8	5	7	27
	Mai	6	3	4	6	3	4	20
	Juin	13	3	4	4	7	9	27
3e Trimestre.	Juillet	19	4	8	1	4	7	24
	Août	10	5	8	8	10	3	34
	Septembre	13	6	4	2	4	5	21
4e Trimestre.	Octobre	15	8	7	6	9	14	44
	Novembre	14	4	3	5	2	3	17
	Décembre	7	1	3	7	4	3	18
		182	45	59	59	58	74	295

Il faut reconnaître que ce tableau des admissions de 1846 à 1850 fournit des données bien peu significatives relativement à l'influence des saisons sur la production de la folie, car il semble qu'il y ait dans le chiffre de chaque année, prise isolément, une sorte de contradiction : ceux de chaque trimestre ne présentent pas des différences notables, et le nombre réuni des cinq années ne donne, pour les trois derniers trimestres, qu'une très faible différence. Examinons cependant si ce silence de nos chiffres n'est pas plutôt le résultat d'une simple apparence, et si, en les groupant sous une autre forme, ils ne prendront pas leur signification réelle.

Considérons que dans notre pays les fréquents changements de température, à l'époque surtout des saisons transitoires de l'été à l'hiver et de l'hiver à l'été, doivent rendre bien faible, dans ces deux parties de l'année, l'influence de la température atmosphérique sur le développement de la folie, et pour juger, ce me semble, d'une manière plus certaine de l'influence de cette cause, il faudrait faire choix, d'une part,

des trois mois de l'année dans lesquels la température atmosphérique se maintient plus élevée, et, d'une autre part, de la période trimestrielle qui présente la température la plus basse. — Le trimestre d'été correspond dans nos climats aux mois de juin, juillet et août, et celui d'hiver à décembre, janvier et février.

Eh bien, l'examen des chiffres correspondant à ces deux périodes me semble leur donner une signification toute différente, et qui doit aussi, à mes yeux, se rapprocher davantage de la vérité. Je constate ainsi que le nombre des admissions pour chacune des cinq années est bien plus considérable dans les trois mois d'été que dans la période trimestrielle d'hiver, et ces données se trouvent précisément conformes à celles recueillies par tous les auteurs sur cette question.

3e Tableau. — *Admissions selon le domicile.*

	AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
Aisne	3	2	»	»	2	2	6
Ardennes	1	»	»	»	»	»	»
Angleterre	2	»	»	»	»	»	»
Belgique	9	1	1	1	»	1	4
Hollande	1	»	»	»	»	»	»
Côtes-du-Nord	»	»	»	»	»	1	1
Italie	»	»	»	»	»	1	1
Manche	»	»	»	1	»	»	1
Marne	»	»	»	»	1	»	1
Nord	49	15	13	19	15	18	76
Oise	»	»	»	»	1	»	1
Pas-de-Calais	101	25	42	56	37	47	187
Rhône	2	»	»	»	»	1	1
Seine	4	2	1	1	2	3	9
Somme	10	2	2	1	2	»	7
	182	45	59	59	58	74	295

Il serait intéressant de constater ici quel est dans chacun des deux départements du Nord et du Pas-de-Calais le chiffre annuel des individus atteints d'aliénation. Cette question est

aussi, en partie, le but actuel des recherches administratives destinées à figurer dans les cadres de recensement de toute la population en France. Les tableaux qui précèdent pourraient peut-être y apporter quelque éclaircissement. Je vais essayer, avec leur secours, de poser quelques chiffres, dont je ne garantis pas assurément l'exactitude, mais qui, justifiés par des renseignements puisés autour de moi, à des sources diverses, me semblent les plus rapprochés de la vérité.

Je constate d'abord que le nombre des aliénés du département du Nord, admis dans les asiles pendant le cours de chacune des cinq années signalées, s'est élevé, en moyenne, à 44 hommes et à 38 femmes.

Mais ces chiffres, dans quel rapport se trouvent-ils avec la totalité des cas de folie développés chaque année dans le département? Je crois ne pas être bien loin de la vérité en admettant que les asiles d'aliénés d'Armentières, de Lommelet de Lille et Saint-Venant, renferment environ les 4/10es des malades du département.

Le chiffre de ceux séquestrés dans d'autres asiles, soit de France, soit de l'étranger, (car la Belgique possède à nos portes plusieurs asiles privés naissants qui reçoivent d'ordinaire quelques malades de notre pays), peut être fixé à 1/10e, ce qui réduirait à 5/10es le nombre des aliénés qui reçoivent dans leurs familles les soins que leur état réclame.

Ce dernier chiffre, il faut le dire, est aujourd'hui bien moins considérable qu'il n'était autrefois, et l'accroissement annuel des admissions dans chacun de nos quatre asiles est, à mes yeux, le résultat de la confiance plus grande qu'acquièrent près des familles nos établissements d'aliénés. Tout le monde apprécie aujourd'hui les améliorations apportées, depuis plusieurs années, à la situation des aliénés dans les asiles qui leur sont ouverts, les soins particuliers dont ils sont l'objet, la tendre sollicitude qui les entoure, et la surveillance incessante des autorités administratives et judiciaires devient,

pour la société, une garantie de la continuation des égards et de l'intérêt qu'ils méritent.

D'après ces bases, il faudrait donc admettre que le *chiffre annuel* des cas d'aliénation mentale développés dans le département du Nord serait d'environ 110 hommes et 95 femmes.

J'applique au département du Pas-de-Calais les données qui précèdent, et je constate dans nos quatre asiles, comme chiffre moyen d'une année, 38 hommes et 30 femmes.

J'ajoute 6/10es de ces chiffres pour les malades séquestrés dans d'autres asiles à ceux retenus à domicile, et j'arrive, pour ce département, au nombre annuel de 95 hommes et 75 femmes.

Une question qui touche de bien près à celle que je viens de quitter et qui a souvent été agitée dans la science, est de savoir le rapport qui existe dans un pays entre le chiffre de la population et celui des aliénés.

Je produirai ici les chiffres que me fournissent les tableaux statistiques au 1er janvier 1851.

Cette date présentait pour le département du Nord :

Armentières.	188 hommes.	Lille	314 femmes
Lommelet.	58	Saint-Venant.	6
	246 hommes.		320 femmes.

Si j'ajoute à ces chiffres les 6/10es convenus, j'arrive à la somme de 615 hommes et 785 femmes.

Si nous prenons ensuite le chiffre de la population du département, qui est de 1,158,285, nous trouvons que les aliénés sont à la population totale de 1 sur 827 habitants.

Le département du Pas-de-Calais me présente les chiffres suivants :

Armentières.	6 hommes.	Lille	4 femmes.
Lommelet.	138	Saint-Venant.	122
	144 hommes.		126 femmes.

L'addition des 6/10es me fournit le chiffre de 360 hommes et 315 femmes.

Ces nombres, comparés à la population totale du département (qui est de 664,700), offrent une proportion de 1 aliéné sur 984 habitants.

4e Tableau. — *Admissions selon l'âge.*

	AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
Avant 20 ans.	5	»	2	1	»	2	5
De 20 à 30 ans.	26	10	14	15	11	14	64
30 40	65	12	14	16	17	24	83
40 50	57	10	15	15	18	19	77
50 60	19	7	9	8	8	13	45
60 70	9	5	4	4	4	1	18
70 80	3	1	1	»	»	»	2
Après 80 ans.	»	»	»	»	»	1	1
	182	45	59	59	58	74	295

Ce tableau constate que c'est dans la période décennale de 30 à 40 ans que se présente le plus souvent l'aliénation mentale ; la proportion est ici considérable. Il est vrai que les deux périodes les plus rapprochées de celle-ci de 20 à 30 ans, et de 40 à 50, donnent aussi un nombreux contingent.

Mais remarquons que les cas qui viennent accroître le chiffre de ces deux dernières époques appartiennent, sans doute, aux âges les plus rapprochés de 30 et de 40 ans; et en prenant le nombre des aliénés de 25 à 45 ans, on arriverait à un chiffre qui comprendrait au moins les 2/3, sinon plus, du total des aliénés.

Il est évident, d'après cela, que l'époque de la vie qui expose le plus souvent à la perte de la raison est celle correspondante au développement le plus complet des facultés intellectuelles, et aussi à cet âge où l'influence des passions et de toutes les causes qui mettent en œuvre l'ensemble des forces physiques et morales de l'homme s'exerce avec le plus d'empire.

Le tableau relatif à l'état civil signale le célibat comme affecté plus fréquemment de folie. Des causes nombreuses ont été signalées bien souvent comme contribuant à ce résultat. Je n'ai pas dessein de les examiner ici.

5e Tableau. — *Admissions selon l'état civil.*

	AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
Célibat.	132	24	34	35	31	50	174
Mariage.	43	19	25	21	24	22	111
Veuvage	7	2	»	3	3	2	10
	182	45	59	59	58	74	295

6e Tableau. — *Admissions selon les professions.*

	AVANT 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	TOTAL des cinq ANNÉES.
Culte, droit, médecine, littérature, employés d'administration, etc, etc.	23	6	8	4	4	10	32
Rentiers, propriétaires.	8	3	3	4	5	8	23
Militaires.	4	3	2	2	1	1	9
Artistes.	1	»	»	1	2	»	3
Négociants, commerçants	8	4	5	3	4	4	20
Marchands en détail.	9	»	3	2	1	»	6
Artisans	26	7	20	16	17	15	75
Agriculteurs.	31	7	4	10	11	13	45
Hommes de peine, journaliers.	31	7	5	6	7	12	37
Domestiques.	»	»	»	»	»	2	2
Sans profession	41	8	9	11	6	9	43
	182	45	59	59	58	74	295.

Le tableau des professions, bien mieux que la distinction qu'on aurait pu établir entre les aliénés d'office et ceux placés par leur famille, servira à exposer la fréquence relative de la folie, suivant les diverses positions sociales. On pourrait admettre *à priori*, que dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, où les travaux industriels ont également acquis un développement considérable, les diverses professions qui s'y rattachent doivent être celles dans lesquelles se développe le

plus souvent cette affection. Le besoin d'une activité intellectuelle incessante à une époque où tant de transformations sociales apparaissent à nos yeux, par suite de l'accroissement rapide de la fortune des uns, de la décadence des autres; les passions que la vue de ces changements excitent dans toutes les classes de la société, et les efforts inouïs que dans chaque profession on voit tenter tous les jours pour arriver au bien-être et aux jouissances matérielles, but de toutes les convoitises, et auxquelles, il faut le dire, le plus petit nombre arrive : telles sont des causes inhérentes à nos riches localités qui font rencontrer dans certaines professions des cas plus nombreux, de nos jours, d'aliénation mentale. L'industriel, exposé à tant de vicissitudes commerciales, s'épuise en efforts surhumains pour arriver à la fortune. Les pertes l'abattent, ou bien les heureuses opérations le surexcitent davantage à tenter de nouvelles entreprises.

L'artisan est, lui aussi, dominé par cette fièvre de jalousie pour s'élever quelques degrés plus haut sur l'échelle sociale, et comme il n'a pas reçu une instruction suffisante pour résister, par l'ascendant de la raison, aux revers qu'a essuyés son orgueil, son intelligence bornée succombe à la peine, ses facultés s'anéantissent et sa raison s'égare. Esquirol a dit quelque part que la fréquence de la folie est toujours en rapport avec les professions qui rendent l'homme plus dépendant des vicissitudes sociales.

7e Tableau. — *Admissions selon les causes.*

		Avant 1846.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	Total des cinq années.
Hérédité		2	2	1	»	4	3	10
Causes morales.	Religion	3	2	3	1	2	»	8
	Amour et jalousie.	9	3	4	4	2	3	16
	Chagrins.	8	4	2	5	3	4	18
	Revers de fortune.	15	2	4	2	3	1	12
	Misère et dénûment.	5	»	2	1	»	»	3
	Ambitiou, orgueil.	18	7	5	7	4	3	26
	Événements politiq.	5	»	»	6	3	1	10
	Frayeur extrême	»	»	»	»	1	»	1
Causes relatives à des excès	intellectuels.	8	»	1	»	2	3	6
	sensuels — Libertinage	3	»	1	»	1	»	2
	sensuels — Onanisme.	3	»	»	»	»	1	1
	sensuels — Abus de boissons.	15	4	6	5	3	6	24
Causes organiques	Idiotisme.	29	2	4	6	5	7	24
	Effet de l'âge.	7	5	2	»	1	1	9
	Irritabilité excessive.	12	3	1	»	1	»	5
Causes morbides..	Syphilis	2	»	»	»	»	»	»
	Hydrocéphale.	1	»	»	1	»	»	1
	Méningite.	»	»	»	2	»	»	2
	Épilepsie.	8	»	1	1	2	1	5
	Convulsions	8	2	»	1	1	»	4
	Fièvre, phthisie, etc.							
	Maladies du cœur.	1	»	»	1	1	»	2
Causes inconnues		20	9	22	16	19	40	106
		182	45	59	59	58	74	295

L'étude des causes de l'aliénation est, à mes yeux, l'une des plus importantes et des plus difficiles. La plupart des auteurs qui se sont occupés des maladies mentales ont fourni leur contingent de faits ; mais entre tous ces tableaux statistiques il est bien difficile de trouver une concordance exacte, et par conséquent d'en faire la base de déductions utiles ; et il faut reconnaître, avec M. Parchappe, que la plupart des recherches sur ce point manquent de direction uniforme, et que de nombreuses défectuosités peuvent être reprochées à toutes les statistiques fournies. Dans les unes, le nombre total des observations, celui des causes inconnues, est déterminé; dans les autres, on n'en a pas tenu compte. Des causes prédisposantes ont été rangées parmi les causes déterminantes ;

les dénominations de causes manquent de précision. « En résumé, dit M. Parchappe, les documents ne reposent pas » sur des faits certains et comparables, double caractère qu'ils » devraient offrir, pour qu'on pût en tirer des inductions » réellement scientifiques. »

Tous les médecins attachés, de quelque temps, aux établissements d'aliénés, reconnaissent combien sont grandes les difficultés de se procurer, sur les causes qui ont déterminé la folie, des renseignements de quelque exactitude. Toutes les fois d'abord que les membres de la famille éprouvent quelque honte à découvrir, ou ont quelque intérêt à cacher ces causes, le médecin doit s'attendre à être induit en erreur. Il ne faut pas non plus, en général, compter sur les indications fournies par les malades eux-mêmes. Ceux qui seraient le plus à même de procurer des renseignements seraient les médecins des localités qu'habitent les malades et qui ont été appelés à leur donner les premiers soins. C'est, il faut le dire, de ce côté que nous retirons les plus utiles indications; mais, j'ai le regret de dire que trop souvent, par ignorance des faits, ou par négligence, elles ne nous sont pas fournies. Dans les asiles publics les malades placés d'office arrivent sans être accompagnés de leurs parents; et, dès lors, aucun renseignement relatif à leurs antécédents ne peut être obtenu de ceux qui seraient le plus à portée de le fournir. On remarquera, dans les tableaux que je viens de présenter, le chiffre considérable des causes inconnues qui y est désigné pour les années les plus récentes. C'est que, pour le plus grand nombre, les renseignements nous manquent tout à fait à l'arrivée. Pour ceux, au contraire, dont le séjour s'est prolongé quelque temps, les visites des parents deviennent des occasions mises à profit pour obtenir des détails utiles, et quand ces détails manquent absolument, ils sont réclamés par correspondance, soit à l'autorité de la résidence des malades,

soit près des personnes qui ont témoigné quelque intérêt pour eux, et qui sont capables de les fournir. Il faut reconnaître aussi que dans ces détails donnés sur la conduite des aliénés, peu de temps avant le développement de leur maladie, il est parfois bien difficile, pour ne pas dire impossible, de discerner les causes réelles qui ont concouru à la production de la folie. Il me semble que dans l'examen de cette question, après avoir séparé les conditions dépendantes du tempérament, du caractère, de l'éducation individuels qui ne peuvent être regardés comme des causes, mais qui sont les voies par lesquelles se traduisent les désordres de l'intelligence, il faut surtout s'efforcer de discerner, dans les phénomènes manifestés quelque temps avant le début constaté de la folie, ce qui est le résultat de la conduite normale de l'individu d'avec le produit des premiers éléments d'un désordre moral, et il doit arriver bien souvent que l'on prend ces derniers phénomènes pour la cause même de la maladie.

Pour confirmer cette proposition, j'aurai à dire quelques mots sur une des causes physiques les plus importantes de l'aliénation.

J'affirme d'abord qu'il est assez rare de saisir au début les premiers phénomènes qui manifestent la folie. A part les cas peu nombreux dans lesquels elle se produit d'une manière subite, comme symptôme d'une lésion aiguë des centres nerveux, cette affection offre d'abord un élément presque insensible; ce n'est parfois qu'après bien des jours que l'on se détermine à trouver bizarre et étrange une manière d'être qui n'est pas conforme aux actes de l'individu, mais qu'on ne songe pas encore à taxer de folie; et c'est plus tard, quand le désordre complet des idées ne permet plus de doute, que le souvenir se reporte dans le passé sur le caractère étrange de certains actes qu'on n'avait pas cru d'abord marqués du cachet de l'aliénation, et qui en étaient cependant le début réel.

Entre les causes déterminantes de la folie, il en est une qui présente ce caractère particulier, d'être aussi bien souvent le résultat de l'aliénation. Je veux parler de l'abus des boissons alcooliques. L'ivrognerie entraîne bien des fois à sa suite l'aliénation mentale; mais il arrive aussi, dans un certain nombre de cas, que le penchant vers l'abus des boissons enivrantes est le premier phénomène qui annonce le désordre de l'intelligence chez un individu qui n'avait manifesté jusque-là aucune tendance vers ces excès. Dès lors l'erreur doit être facile; et comme les phénomènes les plus évidents de la maladie n'arrivent qu'après la constatation de ces excès, on les considère comme la cause déterminante de la folie. C'est alors aussi que la maladie est marquée par des progrès plus rapides qui sont la conséquence ordinaire de la persistance de cette funeste passion.

Une question intéressante à examiner, dit M. Parchappe, serait celle relative à l'influence des différentes causes déterminantes sur les formes diverses de l'aliénation mentale. Cette question, que l'auteur que je viens de citer regarde comme insoluble, conduirait sans doute à d'importantes déductions; mais, comme je l'ai dit plus haut, quelles que soient les causes qui ont déterminé l'aliénation mentale, la forme qu'elle revêt est presque toujours subordonnée aux conditions physiques et morales de l'individu, au tempérament, au caractère, à l'éducation, à la nature d'instruction qu'il a reçue, et au rapport de celle-ci avec l'aptitude dont il est doué; et je dirai ici avec M. de Bonald, que de même qu'il y a pour chaque individu une constitution physique qui lui permet, dans une certaine mesure, l'exercice de ses organes, il y a pour chacun une *constitution intellectuelle* qui limite aussi l'étendue d'action qu'il peut exercer, et les intelligences, pas plus que les corps, ne peuvent franchir impunément ces bornes naturelles de leur être. Aussi est-il bien fréquent de constater la perte

totale de la raison chez des sujets qui, doués d'une constitution intellectuelle peu étendue, ont voulu s'élever, malgré cela, à des connaissances supérieures à celles que leur aptitude comportait. Cette classe d'individus, dans le tableau des causes déterminantes de la folie, se trouve placée parmi les cas attribués à un travail intellectuel excessif.

Cette considération est, à mes yeux, d'une haute importance et ne doit jamais être perdue de vue dans l'étude des causes déterminantes de la folie, et M. Parchappe a exprimé une idée analogue, bien que sous une forme qui décèle de sa part une arrière-pensée; cette différence, que je constate dans la constitution intellectuelle des individus, il la soumet tout entière aux conditions de l'organisme.

« L'homme, dit-il, dont les facultés intellectuelles, énergiques et complètes sont bien équilibrées, supporte, sans que sa raison fléchisse, et les revers de la fortune, et les injustices des hommes, et les chagrins, et les déceptions de toute espèce, quoiqu'il ressente dans toute leur plénitude les souffrances inhérentes à sa vie. Tandis que dans les organisations médiocres ou défectueuses, dont les facultés incomplètes ou disproportionnées sont également impuissantes à maîtriser les passions et à triompher de la douleur, la raison succombe au premier choc. »

L'hérédité, signalée dans mes tableaux comme cause de la folie, est regardée avec raison comme cause prédisposante; et si je l'ai rapportée ici, c'est que bien souvent la cause déterminante, dans ce cas, est insignifiante ou insaisissable, puisque la folie arrive alors sans aucune influence étrangère. C'est quelquefois, et j'ai eu l'occasion d'en constater plusieurs exemples, au milieu de leurs études, et par suite de travaux intellectuels portés jusqu'à l'excès, que l'invasion de la maladie a lieu; et ici encore le défaut de rapport entre l'aptitude intellectuelle des individus et la portée trop élevée des objets

de leur étude pourrait être indiqué comme motif déterminant de l'égarement de la raison.

Le rapport de fréquence entre les causes physiques et les causes morales, dans le développement de la folie, a été établi par presque tous les auteurs ; le plus grand nombre a reconnu que l'influence des causes morales s'exerce bien plus souvent que celle des causes physiques. Les recherches statistiques que j'ai fournies ici conduisent également à ce résultat.

(La fin au prochain numéro.)

ACCIDENTS

DÉTERMINÉS PAR DES ALIMENTS DE MAUVAISE QUALITÉ,

FARINE MÊLÉE DE NIELLE,

MORT D'UNE FEMME ET DE SON ENFANT.

Et rapport fait par MM. CHEVALLIER, LASSAIGNE et TARDIEU.

Nous, Ambroise Tardieu, docteur en médecine de la Faculté de Paris, agrégé à la Faculté; Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur de l'École de pharmacie de Paris; Jean-Louis Lassaigne, chimiste, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, chargés en vertu : 1° d'une commission rogatoire décernée par M. Charles Delaubier, juge d'instruction de l'arrondissement de Chatellerault (Vienne), le 11 octobre 1850; 2° d'une ordonnance de M. Bertrand, juge d'instruction près le tribunal de première instance de la Seine, sous la date du 20 novembre 1850, *de procéder, serment prêté selon la loi, et de soumettre à l'analyse chimique les différents organes extraits des cadavres de la femme et de l'enfant D...., à l'effet de rechercher : 1° Quelle est la nature des corpuscules étrangers remarqués dans ces organes ; 2° de rechercher s'il existe dans ces organes des substances vénéneuses ; 3° de s'assurer si des substances vénéneuses étant trouvées, s'il n'en existait point dans le pain, dans la farine, dans le résidu extrait du pétrin ou dans les différentes portions de terre prises dans le cimetière; 4° de conserver dans les vases respectifs ou paquets une portion des objets soumis à l'analyse.*

Par suite de ces actes, nous nous sommes rendus dans le cabinet de M. le juge d'instruction, et là nous avons prêté le serment de bien et fidèlement remplir la mission qui nous est confiée ; serment prêté, il nous a été fait la remise : 1° de la commission rogatoire; 2° du rapport médical de M. Paul

Voirmant, docteur en médecine, et de M. Jules Mascarel, aussi docteur en médecine; 3° d'une caisse contenant les matières à examiner.

La caisse contenant les objets à examiner nous ayant été remise, nous l'avons fait porter dans le laboratoire de l'un de nous, où devaient se faire les expériences nécessaires pour répondre aux questions posées dans la commission rogatoire de M. le juge d'instruction de l'arrondissement de Chatellerault.

Ouverture de la caisse.

La caisse contenant les matières à examiner était de bois blanc, fermée par des clous et par une corde disposée en croix, et scellée du cachet de M. le juge d'instruction. Cette caisse avait 60 centimètres de hauteur, 98 centimètres de longueur et 48 centimètres de largeur. Deux suscriptions en papier sont fixées, l'une sur le couvercle, l'autre sur l'un des grands côtés de la boîte. Elles portent chacune la désignation suivante :

A M. le procureur de la république, près le tribunal de la Seine, à Paris.

La caisse ayant été ouverte après constatation de l'intégrité des scellés, on a trouvé au milieu du foin employé pour l'emballage : 1° une grosse toile; 2° au-dessous de celle-ci, les vases et paquets dont l'inventaire suit :

1° Un bocal de faïence vernie contenant l'œsophage et l'estomac de la femme D.... (coté n° 1) (1).

(1) Nous joignons ici le rapport de l'autopsie.

AFFAIRE D..... — *Autopsie faite par les docteurs Paul Noirmant, de Saint-Gervais, et Jules Mascarel, de Chatellerault, 9 novembre 1850.*

Femme D...., trente-cinq ans, et enfant de dix-sept mois; morts dans l'espace de quelques jours. (Un second enfant a été malade gravement. — Une chèvre est morte dans la maison à la même époque.)

Autopsie de la mère (après onze jours d'inhumation). — Les fosses nasales, lèvres et cavité buccale, sont recouvertes d'un enduit brunâtre graisseux; leur surface est livide et bleuâtre; les dents n'offrent pas de chan-

2° Un autre bocal de verre contenant l'intestin grêle de la même femme et les matières qu'il renfermait (coté n° 2).

3° Un bocal de verre contenant le gros intestin et les matières qu'il renfermait (coté n° 3).

4° Un bocal de faïence vernie contenant une partie du foie, un lobe du poumon gauche et la rate (coté n° 4).

gement de couleur : quelques unes sont cariées. Le tube digestif a été le premier examiné.

Le pharynx, recouvert d'un fluide visqueux brun noirâtre.— Dans l'excavation amygdaléenne droite une matière mucoso-purulente, qui ne se trouve pas du côté opposé. Les amygdales ne sont pas hypertrophiées. Couleur brunâtre, livide.

L'œsophage n'offre rien de particulier. Peu distendu par des gaz, l'estomac, à l'extérieur, offre un grand nombre de marbrures; à sa surface interne, à la petite courbure et vers l'orifice cardiaque, une plaque d'un rouge brunâtre qui tranche sur le reste de la surface intérieure, dont la coloration est uniformément d'un gris jaunâtre. Cette plaque, traversée par un certain nombre de vaisseaux, a de 5 à 6 centimètres de diamètre; elle est recouverte d'un grand nombre de corpuscules petits, d'un blanc jaunâtre, anguleux et paraissant agglutinés dans les mucosités. Ces corpuscules, qu'on détache facilement avec la pointe d'un bistouri, sont pulvérulents, et paraissent être de nature minérale. Ils sont répandus en grand nombre dans les duplicatures de la membrane muqueuse, non seulement de l'estomac, mais aussi dans celles de l'intestin grêle, ainsi que du gros intestin, où ils paraissent encore plus nombreux.

On n'observe ni érosions, ni ulcérations, ni aucunes taches semblables à celles offertes par l'estomac. L'estomac est vide, il ne contient que du gaz, peu de mucosités. Il y a dans les intestins grêles une petite quantité d'une matière jaune bilieuse. La même matière se rencontre également dans le gros intestin, plus épaisse, plus condensée, et combinée avec quelques pepins de raisins.

Le foie est normal, coloration d'un jaune fauve, granulations volumineuses; même couleur dans son épaisseur. La vésicule du fiel, même couleur; elle est presque vide.

Le pancréas n'offre rien de particulier; la rate est volumineuse, 15 centimètres de diamètre dans le sens de sa grande longueur.— Tissu ramolli, imprégné de gaz; il s'écrase sous la pulpe du doigt en une sorte de bouillie poisseuse et livide. Les reins, les calices, les uretères, ainsi que la vessie qui est vide, n'ont rien de particulier. Utérus et annexes, *idem*.

***Thorax*. — Les poumons, libres de toute adhérence avec les plèvres,**

5° Un bocal de faïence vernie contenant dans une petite quantité d'alcool, de la matière cérébrale, les deux reins, la vésicule du fiel, ainsi qu'une portion attenante du foie (coté n° 5).

6° Une fiole qui, cotée n° 6, renfermait une certaine quantité d'alcool semblable à celui qui a été versé dans le bocal n° 5 pour servir de terme de comparaison.

7° Un bocal de verre contenant des portions de muscles prises au bras et à la cuisse (coté n° 7).

8° Un petit flacon de verre contenant le cervelet de l'enfant D.... (coté n° 10).

9° Un flacon de verre contenant le cœur et le poumon gauche du même enfant (coté n° 11).

10° Un flacon de verre contenant l'estomac et les intestins grêles du même enfant (coté n° 12).

11° Un flacon de verre contenant les liquides recueillis dans l'estomac et dans les intestins grêles du même enfant (coté n° 13).

12° Un flacon de verre contenant le gros intestin et les matières qui s'y trouvent (coté n° 14).

13° Un flacon de verre contenant la rate, une portion du foie et la vésicule biliaire du même enfant (coté n° 15).

sont d'nne teinte ardoisée : il n'y a aucun noyau d'hépatisation. — Tissu ramolli, imprégné d'une grande quantité de gaz. — Le larynx, la trachée-artère et les premières divisions bronchiques sont remarquables par une coloration rouge cramoisi sans sécrétion anormale.

Le cœur, ordinaire; cavités gauches retiennent des caillots de sang. Coloration rougeâtre *uniforme*.

L'estomac, vide, tapissé par des mucosités brunâtres; on aperçoit des corpuscules d'un blanc jaunâtre, plus nombreux dans le sérum.

L'intestin grêle renferme une matière bilieuse. — Plaques de Peyer hypertrophiées.

Le foie, d'un volume plus qu'ordinaire. — Le cœur, aucune coloration morbide ne se remarque dans les cavités.

Tête. — Sinus de la dure-mère remplis d'un sang noir et fluide. Injection des ventricules du cerveau par une coloration citrine.

14° Un dernier flacon contenant les reins et quelques portions musculaires du même enfant (coté n° 16).

Indépendamment de ces vases, dont quelques uns, mal bouchés, avaient laissé écouler une partie du liquide qu'ils contenaient, on a constaté : 1° un paquet de papier cacheté, coté n° 8, contenant une petite quantité de terre recueillie dans la bière de la femme D.... ; 2° un pot scellé, coté n° 17, renfermant une certaine quantité de terre recueillie sous la bière de l'enfant D.... ; 3° un autre pot scellé, coté n° 9, renfermant de la terre prise dans le cimetière à une petite distance des fosses. Enfin une portion de pain, de farine et de résidu de pâte extrait du pétrin saisi au domicile de l'inculpé.

Examen physique de l'estomac de la femme D.....

La face interne de l'estomac présente une *coloration jaune orangé* à peu près uniforme; vers l'extrémité pylorique il existe, en deux points assez rapprochés l'un de l'autre, une plaque arrondie de la largeur d'une pièce de 1 franc, d'une couleur brunâtre ou rougeâtre très foncée, avec ramollissement de la muqueuse, sans ulcération ni perforation; nulle part on ne retrouve *les granulations blanchâtres indiquées dans le procès-verbal d'autopsie.* Elles se sont affaissées et ramollies depuis le premier examen, et ont pris une teinte jaune; elles n'ont au reste aucune apparence de substance minérale.

Examen physique de l'estomac de l'enfant D.....

L'estomac de l'enfant ne paraît altéré que dans une petite étendue; vers la grande courbure, où la membrane interne est d'une couleur brun verdâtre qui contraste avec la teinte des parties voisines sur cette portion de la muqueuse, on distingue une petite ulcération de 6 à 8 millimètres à fond jaunâtre qui résulte d'une inflammation aiguë de l'estomac.

Examen chimique des divers organes extraits du cadavre de la femme D.....

Après avoir soumis à un examen attentif l'estomac de la femme D..... et celui de son jeune enfant, dans le but de vérifier les observations relatées par les médecins dans le rapport dressé à la suite de l'autopsie, nous avons commencé les expériences chimiques afin de répondre aux diverses questions posées dans la commission rogatoire.

EXPÉRIENCE 1re. — Une portion de l'estomac de la femme D...., du poids de 10 grammes, extraite des parties les plus fortement colorées, a été chauffée dans un ballon de verre avec le tiers de son poids d'acide sulfurique pur. La dissolution étant opérée, on y a versé, après refroidissement, 10 grammes d'acide azotique pur, et l'on a exposé de nouveau à l'action de la chaleur, jusqu'à ce que l'excès d'acide azotique ait été volatilisé. Le produit acide obtenu, d'une couleur brunâtre, a été étendu de deux à trois fois son volume d'eau distillée, et la liqueur a été passée à travers un filtre de papier Joseph, humecté préalablement d'eau afin de s'opposer à la filtration de la matière grasse.

Ce liquide, introduit en partie dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc, a développé du gaz, dont la combustion, à l'extrémité effilée du tube, n'a donné lieu à aucun dépôt d'*arsenic* ni d'*antimoine* sur les soucoupes de porcelaine qu'on a mises en contact avec la flamme.

L'autre partie de la liqueur acide, mélangée à un excès de solutum d'acide sulfhydrique, n'a donné lieu, après vingt-quatre heures de contact, qu'à la précipitation de quelques flocons d'un jaune brunâtre qui ont été recueillis par décantation. Ces flocons ont été reconnus pour du soufre provenant de la décomposition d'une partie de l'acide sulfhydrique employé, et ont laissé par leur combustion à l'air, sur une lame de platine, une trace d'*oxyde de cuivre*.

Expérience 2e. — Pour rechercher la nature de la substance jaune qui colorait une partie de la muqueuse de l'estomac, nous en avons détaché une certaine quantité en raclant la surface de cette muqueuse avec un scalpel, et nous avons mis en macération dans l'alcool à 36 degrés ces portions ainsi détachées. Après vingt-quatre heures, l'alcool s'était coloré en *jaune-citron pâle*, et la matière restée insoluble dans ce liquide était pour la plus grande partie décolorée. On l'a séparé par filtration. Le solutum alcoolique, évaporé à une douce chaleur, a laissé un résidu jaune orangé qui, à froid, par le contact de l'*acide azotique*, s'est coloré successivement des nuances *verte*, *bleuâtre*, *violacée* et *rougeâtre*, ainsi que le présente la *matière jaune biliaire* par son contact avec le même acide.

Expérience 3e. — Une portion de la partie colorée du même estomac, et du poids de 35 grammes, a été coupée en petits morceaux à l'aide de ciseaux, introduite dans un ballon à fond plat et mise en macération avec 100 grammes d'alcool à 36 degrés, dont la température a été élevée jusqu'à 60 degrés environ. Après un contact de deux heures, on a filtré; le liquide alcoolique se trouvait coloré en jaune fauve, tandis que les portions restées indissoutes étaient presque décolorées. Ce liquide a été soumis à l'évaporation à une douce chaleur, et a laissé un produit *jaune brunâtre*, d'apparence *huileuse*. Ce produit ne présentait aucune *amertume ni âcreté* au goût, mais une saveur *salée nauséeuse*. Essayé à froid par l'*acide azotique* concentré, il ne se colorait pas davantage; traité par l'eau distillée tiède, il a abandonné une matière grasse liquide qui est venue nager à la surface, et qu'on a séparée par décantation. Le liquide aqueux, partagé en plusieurs parties, a été essayé par le *persulfate de fer*, l'*infusum de noix de galle* et l'*acide iodique*, qui n'y ont décelé aucune substance alcaline de nature organique.

Expérience 4e. — Les portions du tissu de l'estomac qui avaient été traitées par l'alcool, comme nous l'avons indiqué

ci-dessus, ont été mises en ébullition dans de l'eau fortement acidulée par de l'acide acétique, et après un quart d'heure d'ébullition, on a filtré le liquide décanté. Ce liquide, légèrement trouble et opalin, a été mis en contact avec un solutum concentré d'*acide sulfhydrique*. Ce réactif, même après vingt-quatre heures, n'avait déterminé ni *coloration*, ni *aucune précipitation*.

Expérience 5e. — Après ces divers traitements successifs, on a fait chauffer avec de l'*eau régale* les portions d'estomac soumises aux précédentes réactions; la destruction de la substance organique ayant eu lieu, on a concentré la dissolution par l'action d'une ébullition prolongée, et après l'avoir étendue de deux fois son volume d'eau distillée, on a filtré à travers un papier mouillé, pour retenir la matière grasse qui s'était séparée. La dissolution a été divisée en deux portions : l'une a été mise en contact, pendant vingt-quatre heures, avec une petite pile de Smithson, composée d'une lame d'or en partie enroulée d'une lame d'étain; après ce laps de temps, la lame d'or, retirée, avait conservé sa *nuance* et sa *couleur primitives*.

L'autre partie a été traitée par un excès d'acide sulfhydrique qui n'a produit aucune coloration, ni aucun précipité coloré, même après vingt-quatre heures de contact.

Expérience 6e. — Le résidu charbonneux provenant de la carbonisation de 53 grammes d'estomac a été incinéré dans un têt neuf de terre cuite, et la cendre grisâtre qui est résultée de cette calcination, prolongée pendant quatre heures, a été traitée par l'acide azotique bouillant. La dissolution, étendue d'eau distillée et filtrée, a été mise en contact avec un excès de solutum d'acide sulfhydrique. Ce réactif a très légèrement bruni la liqueur, et n'y avait produit, après vingt-quatre heures, qu'un léger précipité floconneux, noirâtre qui a été recueilli avec soin. Ce précipité, chauffé avec de l'acide azotique, s'est redissous en abandonnant une petite

quantité d'une poudre blanchâtre, insoluble dans l'eau, et qui a pris une teinte *jaune doré* par le contact de l'iodure de potassium et l'acide acétique, ce qui dénote que ce précipité était du sulfure de plomb. La dissolution ne s'est point colorée par l'ammoniaque, et n'a produit aucun précipité avec le cyanure de fer et de potassium.

EXPÉRIENCE 7e. — Une portion d'intestin grêle de la femme D...., du poids de 100 grammes, a été carbonisée par le tiers de son poids d'acide sulfurique pur. Le charbon obtenu de ce traitement a été pulvérisé, chauffé avec l'acide azotique jusqu'à dessiccation complète et repris par l'eau distillée bouillante. La liqueur filtrée, introduite dans un appareil de Marsh, n'a fourni aucune trace d'*arsenic* ni d'*antimoine*.

Le charbon provenant de cette septième expérience a été incinéré dans un têt de terre cuite, et la cendre qui est restée a été mise en ébullition dans l'acide azotique pur. La dissolution filtrée n'a été que très légèrement brunie par l'*acide sulfhydrique*, et abandonnée à elle-même pendant vingt-quatre heures. Après ce laps de temps, on a recueilli le léger dépôt noirâtre qui a été reconnu pour être des traces de sulfure de *plomb* mêlées de traces de sulfure de *cuivre*.

EXPÉRIENCE 8e. — 150 grammes du foie et 150 grammes de poumon de la même femme ont été soumis (chacun des deux organes étant séparés) aux opérations décrites ci-dessus, en les traitant par le tiers de leur poids d'acide sulfurique concentré, et en soumettant le produit charbonneux obtenu, d'abord à l'action de l'acide azotique qu'on a fait évaporer jusqu'à siccité, et ensuite à celle de l'eau distillée bouillante.

L'appareil de Marsh, avec lequel on a examiné les deux liqueurs filtrées, n'a indiqué aucune trace d'*arsenic* ni d'*antimoine*.

Les charbons du foie et du poumon ont été réunis et incinérés ensemble. Le produit restant de cette calcination a été traité par l'acide azotique, et la liqueur provenant de ce traite-

ment, étendue d'eau distillée, a été additionnée d'acide sulfhydrique ; ce réactif n'a que très légèrement bruni la dissolution, comme cela était arrivé avec les cendres de ces mêmes organes. Après un contact de vingt-quatre heures, le précipité a été recueilli et dissous par l'acide azotique à l'aide d'une douce chaleur. Cette dissolution, évaporée à siccité, a été reprise par l'*eau ammoniacale* et filtrée. La nouvelle liqueur obtenue, saturée par l'*acide acétique*, a produit avec le *cyanure de fer et de potassium* un léger précipité *rougeâtre*, indiquant la présence de *traces de cuivre*, comme il en existe naturellement dans les organes de l'homme sain.

EXPÉRIENCE 9ᵉ. — Des essais analogues à ceux entrepris sur les principaux organes de la femme D..., ont été faits sur le pain, la farine, le résidu de pâte, saisis au domicile de l'inculpé, en opérant d'abord sur 30 grammes de pain, autant de farine et 15 grammes de pâte, répétant ensuite ces essais sur des quantités plus considérables de pain et de farine (200 grammes).

Le fragment de pain mis à notre disposition provient d'un pain rond dit *miche*, il a été fait avec de la farine commune; à l'extérieur et à l'intérieur il est couvert de moisissures : les unes sont *blanches*, les autres ont une *teinte vert-bronze ;* d'autres enfin, dans les cavités internes, *sont noires ;* toutes exhalent une forte odeur de moisi. Une portion des moisissures vertes détachées et mises en contact avec l'ammoniaque, ont pris une teinte verte plus belle sans se dissoudre et sans colorer immédiatement l'ammoniaque. 200 grammes de pain ont été charbonnés et incinérés, ils ont fourni 6 gram. 40 cent. de cendres. Ces cendres ont été traitées par l'acide azotique à l'aide de la chaleur ; le liquide provenant de ce traitement a été examiné avec le plus grand soin à l'aide des réactifs : il a fourni des traces de cuivre, mais en très minime quantité, comme on en trouve le plus ordinairement dans les farines et dans le pain qui en provient.

Cet essai a été fait sur les cendres de 200 autres grammes de pain pour y rechercher la présence du zinc, en employant l'acide azotique, la chaleur, la filtration, l'ammoniaque et l'ébullition ; les résultats obtenus ont été négatifs.

Des essais semblables ont été faits sur une autre portion de pâte restée dans le pétrin, ils ont fourni les mêmes résultats.

Voulant doser le cuivre qui se trouvait dans le pain et dans les farines, on a recueilli les précipités obtenus avec l'acide sulfhydrique, et l'on a dosé le cuivre en le transformant en ammoniure de cuivre, qui ensuite a été décomposé. La cendre de la farine a fourni 0gr.,0015 de cuivre, c'est-à-dire, une partie et demie de cuivre sur $\frac{15}{2000000}$.

La cendre du pain a donné une partie sur 200,000, ou $\frac{1}{200000}$ de cuivre.

L'absence des substances toxiques dans les organes de la femme D...., nous a fait regarder comme inutile de soumettre aux mêmes expériences les portions de terre extraites dessus et dessous la bière qui renfermait le corps de la même femme.

Expérience 10e. — *Examen chimique des organes extraits du cadavre de l'enfant D....* — 20 grammes d'estomac ont été divisés en morceaux, et traités par 7 grammes d'acide sulfurique pur. La carbonisation a été conduite avec les soins nécessaires, et le résidu charbonneux qui en est résulté a été réduit en poudre et chauffé avec de l'acide azotique jusqu'à siccité. Le traitement du charbon par l'eau distillée bouillante a donné une liqueur colorée en *jaune ambré* qui a été introduite peu à peu dans un appareil de Marsh *fonctionnant à blanc*; la combustion du gaz obtenu n'a décelé aucune trace d'*arsenic* ni d'*antimoine*.

Après cette première opération, on a inciné le charbon dans un têt à rôtir, de terre, et neuf; la cendre qui en est provenue a été chauffée avec une petite quantité d'acide azotique. La dissolution acide, étendue d'eau, a été filtréeet

mise en contact avec un solutum concentré d'acide sulfhydrique; ce réactif n'y a produit qu'une faible teinte jaunâtre qui a donné lieu, après vingt-quatre heures, à un léger dépôt brunâtre qui a été recueilli par décantation. Ce précipité, traité à chaud par l'acide azotique, s'est en partie dissous. La dissolution, évaporée à siccité, a laissé un résidu de couleur *vert jaunâtre* qui s'est redissous en partie dans l'ammoniaque liquide, en colorant en *bleu pâle* la liqueur. Saturée par l'*acide acétique*, celle-ci a fourni par le *cyanure de fer et de potassium* une légère coloration *rose*, indiquant des traces de cuivre, comme on en trouve dans beaucoup de matières organiques.

Expérience 11[e]. — 28 grammes d'*intestin grêle de l'enfant D....*, pris sur les premières portions, ont été coupés et soumis à une carbonisation par 9 grammes d'acide sulfurique pur. Le charbon, traité d'abord par l'acide azotique, et ensuite par l'eau bouillante, a donné une liqueur qui a été en partie placée dans un appareil de Marsh *fonctionnant à blanc;* le gaz, dégagé dans cette circonstance, ayant été enflammé au sortir du tube effilé, n'a laissé déposer aucune trace d'*arsenic* ou d'*antimoine*.

On a soumis ensuite à une calcination prolongée au contact de l'air les charbons qui avaient été lavés; la cendre qui a été obtenue de cette opération a présenté aussi, dans sa composition, des traces de *plomb* et de *cuivre*, comme on en a constaté dans la cendre de l'estomac.

Expériences 12[e] et 13[e]. — Une portion du foie du même enfant (40 grammes) et une portion de la rate (25 grammes) ont été traitées séparément de la même manière, et par les mêmes procédés que nous avons indiqués. Les charbons sulfuriques obtenus ont été repris par l'acide azotique, ensuite par l'eau distillée; ils ont été lavés et filtrés, et ont donné des liquides qui, essayés dans l'appareil de Marsh, n'ont fourni ni *arsenic* ni *antimoine*.

L'incinération de ces deux derniers charbons a donné une

cendre dans laquelle on a constaté, par les procédés déjà décrits, la présence de traces du *cuivre* dit physiologique.

EXPÉRIENCE 14e. — 7 grammes du liquide extrait de l'estomac et de l'intestin grêle ont été mélangés à 3 grammes d'acide sulfurique pur, le tout a été évaporé et chauffé jusqu'à carbonisation. Le produit charbonneux fourni par cette opération a été pulvérisé et chauffé avec de l'acide azotique jusqu'à disparition de ce dernier. Le charbon sec, traité ensuite par l'eau bouillante, a donné une liqueur qui a été filtrée et essayée dans l'*appareil de Marsh;* elle n'a donné aucune tache indiquant la présence de l'*arsenic* ni celle de l'*antimoine.*

EXPÉRIENCE 15e. — 25 grammes du gros intestin renfermant une petite quantité de déjections alvines ont été carbonisés et incinérés dans un creuset de porcelaine neuf. La cendre obtenue, traitée par l'acide azotique à chaud, comme nous l'avions fait pour les autres portions d'organes soumis à notre examen, a donné une dissolution dans laquelle l'acide sulfhydrique n'a produit ni *coloration* ni *précipitation.*

EXPÉRIENCE 16e. — Différentes portions d'*estomac*, d'*intestin grêle* et de *gros intestin*, ont été incinérées et mises en macération dans l'alcool à 36 degrés, acidulé par un peu d'acide acétique : après douze heures, on a fait chauffer et l'on a filtré le liquide refroidi ; ce solutum alcoolique, évaporé à une douce chaleur, a fourni un extrait jaune ambré qui, goûté, n'a présenté *aucune amertume ni âcreté*. Cet extrait ne se colorait pas davantage par l'*acide azotique*, et ne développait aucune *teinte bleue* avec le *persulfate de fer;* mais un précipité floconneux, jaune ocreux, comme ce réactif en produit avec divers principes organiques.

Un nouvel examen de la farine et du pain nous ayant paru nécessaire avant de terminer notre rapport, nous avons constaté que la farine qui nous a été envoyée est composée, sur 100 parties, de 26 de *gros son*, de 64 de *farine grisâtre de*

troisième qualité, et de 10 de *recoupe*. L'inspection de ces trois produits séparés de la farine nous a démontré l'existence d'une assez grande quantité de fragments du périsperme de la nielle (*Agrostemma githago*), qu'il nous a été facile de reconnaître à leur *couleur noirâtre* et à leur *aspect chagriné*. La présence indubitable des débris de cette graine dans le pain saisi au domicile de la femme D.... peut faire présumer, d'après des expériences et faits adressés en 1843 à l'Académie nationale de médecine par MM. Malapert, pharmacien, et Bonneau, médecin à Poitiers, que cette graine, introduite dans le pain, est nuisible à la santé et occasionne des accidents plus ou moins graves.

Conclusions.

Des faits relatés dans ce rapport, nous pouvons conclure :

1° Qu'il n'existe, dans les organes et viscères extraits du cadavre de la femme D...., aucune substance toxique de nature minérale ou organique à laquelle on puisse attribuer sa mort ;

2° Que les recherches auxquelles nous nous sommes livrés sur les organes et viscères retirés du corps de l'enfant D.... n'y ont fait découvrir aucune trace de substance toxique ;

3° Que les traces de plomb et de cuivre trouvées dans plusieurs des organes de la femme et de l'enfant D.... ne sont autres que celles qu'on rencontre ordinairement dans les divers tissus de l'économie animale ;

4° Que les portions de pain, de farine et de pâte, saisies au domicile de l'inculpé, ne renfermaient aucune *substance vénéneuse minérale*, si ce n'est les traces de cuivre que l'on trouve ordinairement dans un grand nombre de farines, qui, d'ailleurs, sont incapables de déterminer le moindre accident ;

5° Que les particules noirâtres qu'on observe dans la farine sont dues, pour la plus grande partie, à des fragments de périsperme de la graine de nielle, ainsi qu'il est facile de s'en

convaincre à l'examen physique de ces particules ; qu'il en existe aussi dans le pain préparé avec cette farine : en effet, nous en avons séparé par suite de la macération dans l'eau d'une partie de la mie de ce pain ;

6° Que les corpuscules d'un blanc jaunâtre, observés à la surface de la membrane muqueuse de l'estomac, tant chez la femme D.... que chez son enfant, étaient formés par un dépôt de matière grasse et de mucus faiblement colorés par la bile, comme on le remarque très fréquemment dans le même organe, à la suite d'une inflammation aiguë ;

7° Que l'absence de renseignements précis, concernant les symptômes qui ont pu se montrer pendant la vie, ne nous permet pas de nous prononcer avec certitude sur les causes de la mort de la femme et de l'enfant D.... ; mais que si la présence d'un assez grand nombre de débris de périsperme de la nielle (*Agrostemma githago* des botanistes) dans le pain mis à notre disposition a pu déterminer, comme le démontrent certains faits déjà publiés, des symptômes inflammatoires chez la femme et l'enfant D...., à la suite d'alimentation avec ce pain ; que, d'un autre côté, si du pain moisi comme celui qui a été soumis à notre examen, ou tout autre aliment également altéré, avait été mangé par la femme D...., par son enfant et même par celle des chèvres que l'on dit avoir succombé, ils auraient pu déterminer des accidents très graves et même une maladie mortelle, ainsi que cela a été observé plus d'une fois, non seulement chez l'homme, mais chez les animaux.

Nous ne terminerons pas ce rapport sans dire qu'on ne s'occupe pas assez de l'hygiène des aliments, et qu'on néglige de faire connaître aux habitants des campagnes les dangers qu'il y a de faire usage de pain préparé avec des semences contenant de la nielle et de l'ivraie, dangers qui ont été signalés par divers auteurs, dangers qui ressortent : 1° de notre rapport ; 2° du travail dû à M. Malapert, de Poitiers, et à

M. Bonneau, médecin de la même ville, travail que nous croyons nécessaire de publier ici.

Empoisonnement par la nielle des blés, dû à la saponine, par MM. MALAPERT, *pharmacien*, et BONNEAU, *médecin à Poitiers.*

Au mois de juin 1837, un éleveur de volailles acheta du son et de la farine chez un boulanger de Poitiers, en fit une pâtée qu'il leur donna le soir. Le lendemain matin il les trouva toutes mortes. Présumant que le son dont elles s'étaient nourries en était la cause, il porta plainte contre le boulanger.

M. le procureur du roi chargea MM. Barilleau, Malapert et Tursault de faire l'expertise d'une certaine quantité du son et de farine saisis chez le sieur B...., qui avaient causé la mort de seize poules, poulets et dindons.

Les recherches de cette commission la portèrent à conclure que le son et la farine ne contenaient point de poison minéral ni de seigle ergoté ; qu'examiné à la loupe, il paraissait mélangé avec les débris de plusieurs espèces de graines, de la nielle (*Lychnis githago*), de l'ivraie (*Lolium temulentum*), des semences de plusieurs espèces de *Latyris vescia*, de *Melampyrum*, d'avoine, de blé charbonné ; que c'étaient les débris de la nielle contenus dans le son qui avaient causé la mort des volailles, et que les lésions trouvées dans les organes étaient identiques avec celles rencontrées sur d'autres poulets et sur des chiens auxquels ils avaient donné de la nielle, et qui avaient succombé ; que les débris des autres graines qui se trouvaient mêlés au son, expérimentés séparément, n'avaient point causé la mort. Le vendeur fut condamné à une simple amende.

Après l'issue du procès, ces faits furent portés devant la Société de médecine de Poitiers, qui nomma une commission composée de MM. Malapert, Collinet, pharmaciens, Baril-

leau et Bonnet, médecins, pour continuer les recherches commencées par les premiers experts.

La nielle (*Lychnis githago*) est une plante qui croît au milieu de nos céréales, et qui tache chaque année de ses graines les blés dans nos contrées où les bonnes méthodes de culture sont trop négligées. Mais jusqu'ici, bien que dans quelques contrées les agronomes pensassent que mêlées au pain elles lui donnaient un goût amer, cependant personne (que je sache du moins, car les nombreux ouvrages que j'ai consultés n'en font point mention) n'avait pensé ou publié qu'elles fussent un poison; soit que ces graines continssent un principe toxique assez puissant pour produire la mort, soit qu'elles fussent données, dans le pain dont se nourrit l'homme, avec ou sans mélange, aux animaux.

Les faits qui ont donné lieu au procès que j'ai mentionné plus haut ont fait surgir cette question, et les recherches, les expériences que nous avons faites sur les animaux vivants, feront passer ces faits, je l'espère du moins, à l'état de vérité démontrée.

Que la graine de nielle soit donnée intacte et telle que nous la connaissons, ou qu'elle soit donnée aux animaux broyée, pulvérisée, qu'elle soit mélangée ou non à des feuilles, des farines, ses effets sont toujours les mêmes; elle tue dans un temps assez court les animaux sur lesquels nous avons expérimenté, et qui ont laissé après la mort des traces toujours identiques, symptômes qui se retrouvent même chez l'homme qui en a fait usage, comme nous le démontrerons plus loin.

Nous avons noté avec soin les doses que nous donnions à des poulets forts, bien portants, et le temps qu'il leur a fallu pour succomber. En général, 16 grammes de nielle en grain, non pulvérisée, ont suffi pour tuer en cinq à six heures de temps certains poulets; pour d'autres, il a fallu un temps plus long et des doses plus élevées. Mais lorsque nous donnions la nielle en poudre, seule ou mêlée à de la farine, la

mort était plus rapide, les symptômes plus aigus, et la dose devait être moins élevée, puisque 10 grammes ont été suffisants pour arriver plus promptement au même résultat.

Un seul poulet, auquel nous avions donné à deux reprises différentes 8 grammes de nielle en poudre, s'est deux fois rétabli et n'est pas mort.

Sur les chiens, nos expériences ont été aussi très variées. Constamment, comme sur les poulets, la poudre de la graine de nielle les a fait périr plus promptement que les graines non broyées. Il a suffi d'en donner 16 grammes à un carlin de forte taille pour le faire périr en vingt-cinq heures.

Un autre chien adulte, fort et vigoureux, auquel nous avions fait prendre 48 grammes de graine de nielle, a succombé dans l'espace de dix-huit à vingt heures.

Ces différences dans la rapidité de la mort, suivant que nous donnions les graines de la nielle ou la poudre qui en provenait, et la rapidité plus grande de la mort dans ce dernier cas et à des doses plus minimes, tiennent à ce que beaucoup de graines échappent à la digestion, étant rendues ou trouvées dans les intestins presque intactes, ayant à peine subi l'action des organes digestifs; le principe étant moins enveloppé, était moins facilement absorbé; tandis que dans la poudre, ce principe étant plus à découvert, plus immédiatement en contact avec eux, il était absorbé en plus grande proportion, même à dose moins forte.

Sur les poulets comme sur les chiens, la présence de la nielle dans l'estomac à dose notable provoquait presque constamment les vomissements, ce qui, dans nos expériences, m'a obligé de lier l'œsophage. Je m'empresse de dire que cette opération n'a dû en rien influencer le résultat, parce que le poulet qui a pris 8 grammes de nielle à deux reprises sans périr avait eu l'œsophage lié, et il n'en a pas moins survécu. Les symptômes ont toujours été les mêmes.

Peu de temps après l'ingestion de la nielle, l'animal parais-

sait triste, abattu, et il survenait de fortes convulsions consistant en mouvements brusques du cou et de la tête, suivis bientôt d'assoupissement, pendant lequel il laissait lentement tomber sa tête, comme s'il ne pouvait en supporter le poids, jusqu'à ce qu'elle touchât sur la terre; d'autres fois il se couchait, se blottissait dans un coin, et restait immobile. De temps à autre survenaient des vomissements de la matière ingérée : les poulets agitaient et secouaient la tête à droite et à gauche en projetant la matière ingérée. Les selles, quand elles avaient lieu, étaient muqueuses et souvent teintes de sang, et contenaient l'écorce noire de la nielle. Ils étaient tourmentés par la soif et refusaient toute nourriture.

Sur les chiens, les phénomènes sont encore plus sensibles. Il survient des tremblements, des frissons, et le corps semble diminuer de volume; l'animal rapproche ses membres comme pour se réchauffer. La respiration est plus gênée, il pousse des plaintes répétées; les battements du cœur sont fréquents et irréguliers au moment des efforts de vomissement; l'animal se tient tantôt assis, tantôt couché sur le côté, et semble de plus en plus assoupi. La tête est plus lourde, s'abaisse de plus en plus, et il appuie la mâchoire contre le sol pour la soutenir. Arrivé à ce point, il faut le pousser pour le faire marcher, ce qu'il fait en tremblant, et il retombe aussitôt; puis, un instant après, il essaie de marcher, de courir seul, mais il tombe bientôt : le train de derrière paraît surtout affaibli. Après une durée plus ou moins longue de ces symptômes, l'abattement devient de plus en plus profond; l'insensibilité augmente, le coma devient plus grand, et l'animal succombe.

Tels sont les symptômes de l'état aigu.

Mais voulant envisager la question surtout par rapport à l'homme, nous avons désiré savoir ce que deviendrait un animal qui en prendrait à dose trop minime pour le faire périr en quelques heures, tout en continuant de lui en donner suf-

fisamment, afin de nous rapprocher de la condition des hommes qui en mangeraient dans leur pain.

Un poulet a été soumis à l'usage constant de 2 grammes de poudre de nielle depuis le 3 mars jusqu'au 12, et depuis le 22 du même mois, où nous lui donnions 6 grammes de nielle seulement, jusqu'au 15 mai, jour où il a succombé. Pendant tout le temps, il a été moins vif; il prend moins de nourriture, il secoue la tête si l'on fait du bruit ou si l'on parle plus haut autour de lui, comme si l'ouïe était affectée. Le 12, nous suspendons l'usage de la nielle, et le 22, après dix jours de repos, nous reprenons à lui en donner le poids de 6 grains de froment : il devient plus endormi, sans vivacité; il mange à peine, le jabot semble revenu sur lui-même; il perd ses plumes; il cherche à boire, et succombe le 25 mai. Nous verrons plus tard quels désordres présentaient ses intestins.

Sur les chiens, nous sommes parvenus aux mêmes résultats, c'est-à-dire que l'usage prolongé de ces graines, données à des doses trop minimes pour les faire périr promptement, a cependant fini par leur donner la mort en en prolongeant l'usage.

Les altérations que nous avons trouvées dans le jabot et les intestins des poulets, ou dans l'estomac des chiens, sont aussi très remarquables, et nous permettent de nous rendre compte de la rapidité de la mort.

Chez quelques uns, à l'extérieur, la peau qui correspond au jabot est plus rosée, plus injectée; la cavité de cet espace est plus rétrécie, crispée, revenue sur elle-même, plus épaisse que dans un poulet sain. Si l'on veut l'étaler en la tirant doucement en sens contraire, elle se déchire; çà et là on voit répandues de petites taches arrondies de la largeur d'une lentille, peu élevées, d'un blanc grisâtre, comme couenneuses. Dans cette partie, la membrane muqueuse est épaissie, moins transparente, et adhère plus intimement à la membrane musculaire au-dessous d'elle que dans les autres points. On sé-

pare facilement la membrane muqueuse de la musculaire par larges lambeaux dans les points qui séparent ces plaques; mais lorsque le lambeau arrive près d'elles, la muqueuse se déchire et se rompt. Ces plaques ne s'enlèvent pas par le lavage, mais disparaissent par le grattage ou avec l'ongle.

La membrane jaune coriace du gosier nous a paru, chez quelques uns, revenue sur elle-même et se déchirer plus facilement, être moins extensible. La membrane muqueuse de l'intestin grêle, rouge, manifestement plus injectée, épaissie parfois, sans ulcération, et quelquefois laissant exhaler le sang qui teignait de sa couleur les aliments digérés. Vers la fin de l'intestin, elle se rapprochait de l'état normal.

Les poumons étaient d'un rouge vif. Le cœur gauche est vide de sang; le cœur droit et le système veineux, gorgé d'un sang noir coagulé.

Mais, quand la nielle avait agi lentement et longtemps, que l'épuisement avait été gradué, les organes étaient complétement désorganisés. Alors, à l'extérieur, la peau était unie au jabot par une lymphe plastique, et à l'intérieur le jabot était racorni, les membranes qui le forment triplées de volume, et d'une couleur noire, comme gangréneuse. La muqueuse était parsemée de portions de membranes d'un blanc grisâtre, à moitié adhérentes, à moitié libres, peu étendues, et ressemblant, par leur couleur, à des plaques minces de vieux fromage; elles se détachaient facilement, et au-dessous il y avait un ramollissement des tuniques. Cette membrane semblait plus rétrécie que la musculaire, et se déchirait en petites pièces par une légère traction. Si l'on voulait l'étendre, la membrane coriace du gésier était plus dure, plus rétrécie, et l'on ne pouvait l'enlever sans la déchirer. Les tuniques de l'intestin étaient plus épaisses, plus rouges et plus ramollies.

Sur les chiens, dont l'organisation se rapproche plus de celle de l'homme que les gallinacés, et que les physiologistes

prennent d'ordinaire pour sujet de leurs expériences, les altérations des organes nous ont paru aussi avancées et aussi dignes d'attention.

Dans l'estomac on trouve souvent un liquide rouge qui est formé par du sang ; la membrane muqueuse est d'un rouge-cerise foncé, et présente des ecchymoses plus ou moins larges et nombreuses. Elle est épaissie, ramollie ; les lambeaux qu'on en enlève avec l'ongle conservent leur teinte rouge foncé. Ces ecchymoses comprennent toute l'épaisseur des parois de l'organe. D'autres fois, il y a des dépressions que l'on apprécie facilement à l'œil et en passant le doigt dessus. Cependant, dans ces points, la muqueuse existe encore, car on l'enlève avec l'ongle, mais plus mince, plus transparente, diminuée évidemment d'épaisseur. A l'extérieur, le péritoine est injecté d'un beau réseau capillaire très teint. Dans l'intestin grêle, la membrane muqueuse est aussi ramollie, rouge, enflammée, siége d'ecchymoses moins nombreuses. Vues sous l'eau, les villosités en sont rouges à leur base et blanchâtres à l'extrémité libre. Dans le gros intestin, ces altérations disparaissent, et l'on n'y rencontre plus çà et là que quelques taches ecchymotiques.

Un chien maigre, trouvé errant dans les rues, a pris de la nielle qu'il a vomie peu après, car l'œsophage n'avait pas été lié. Depuis ce temps, il avait été laissé libre, et n'avait voulu prendre que très peu d'aliments. Il est mort empoisonné le cinquième jour. Il y avait dans son tube digestif des débris de nielle, de très anciennes ulcérations dans l'œsophage, et dans l'estomac du sang mêlé à des liquides dont la matière colorante s'était précipitée sur ses parois sous forme d'une poussière noire facile à enlever. La membrane muqueuse était brune et ecchymosée.

Ne faut-il pas préjuger par ces désordres des effets que le pain fait d'un mélange de farine et de poudre de nielle devra produire dans l'estomac et les intestins de ceux qui en feront

usage pendant quelque temps? Les ecchymoses, les infiltrations de sang, les ulcérations, l'épaississement et le ramollissement des membranes de l'estomac causeraient inévitablement la mort, si auparavant le narcotisme que nous avons noté dans les symptômes, effet de l'absorption du principe toxique, n'amenait ce résultat.

Il ressort de ces recherches et des données auxquelles nous sommes arrivés, qu'elles doivent avoir une portée plus élevée que leur application à l'économie domestique, quoique très utile et fort instructive, et que le peu d'attention que l'on avait fait jusqu'ici à ces graines ne l'avait fait pressentir.

L'hygiène publique doit en effet, je crois, retirer de ces données quelques préceptes immédiatement applicables à l'homme. Dans les années de disette, dans celles où les céréales sont peu abondantes, les plantes parasites prédominent; et parmi elles surtout la nielle croît et se développe aux dépens du blé dont elle empêche l'accroissement. Aussi, dans ces années malheureuses, voit-on dans l'aire à battre trancher par leur couleur noire ces innombrables graines de nielle sur les grains de froment chétifs et mal nourris. Les moyens ordinaires de nettoiement, ou sont mal appliqués, ou sont impropres à les séparer, et, triturées ensemble, les farines qui en résultent donnent un pain mal levé et de mauvais goût, nuisible aux santés les plus robustes. Mais cette alimentation formée par le mélange d'une graine qui est un véritable poison agira à la longue sur l'estomac, de manière à l'enflammer, le désorganiser, l'ulcérer, et deviendra une source féconde de maladie et de mort.

Ces faits que je vous expose étaient connus de chacun de nous, en partie du moins, car personne n'ignorait que les mauvaises graines, mêlées aux céréales, devaient avoir un effet funeste sur la santé. Mais il restait à déterminer si l'une ou plusieurs d'entre elles étaient vénéneuses. Or c'est la nielle, et la nielle seule, qui dans ces mélanges est le poison, et c'est

cette graine qu'il importe de séparer du grain destiné à la nourriture de l'homme.

Quelques agriculteurs, des hommes qui pratiquent ou des médecins qui exercent à la campagne, auxquels nous avions fait part de nos résultats, nous avaient assuré qu'ils avaient plusieurs fois remarqué que dans les années où les blés étaient chétifs, mêlés à beaucoup de graines étrangères difficiles à séparer, les habitants des campagnes qui faisaient usage du pain qui en provenait étaient plus lents, plus assoupis, moins actifs, plus difficiles à émouvoir, et que chez eux les maladies étaient plus fréquentes, plus graves, et la mortalité plus grande.

L'induction nous avait conduits aux mêmes conséquences, mais sans faits cliniques bien déterminés, lorsque M. le docteur Bellaud, médecin à Verrières, esprit sévère autant qu'observateur éclairé, ayant appris que nous étions occupés de recherches sur la nielle, nous transmit les observations suivantes, que je m'empresse d'autant plus de consigner ici, qu'elles avaient été recueillies sans intention, seulement comme des faits remarquables que le médecin note sans but ultérieur, et qu'elles donnent à nos raisonnements, à nos inductions toute la valeur qui leur manquait, c'est-à-dire de reposer sur des faits incontestables observés sur l'homme.

A la fin du mois de septembre 1836, au village de Villeneuve, commune de Château-Garnier, je fus appelé à donner des soins à cinq individus des deux sexes de la même maison, de l'âge de 14 à 21 ans ; ils m'offrirent tous les symptômes suivants, à peu près identiques : Malaise général, céphalalgie, vertiges, tournoiement de tête, difficulté de se tenir debout, vomissements, peau plus chaude, pouls plus accéléré et fréquent, déprimé. Chez deux d'entre eux, les symptômes s'aggravèrent encore (ils étaient âgés de 18 et 20 ans) : ils tombèrent dans un état comateux profond dont ils ne sortaient qu'en les stimulant.

Dans ce village, ou la contrée voisine, il n'y avait point, que je sache, de malades présentant un tel ensemble de symptômes, et il me parut étrange de les observer concentrés dans la même maison, chez des individus soumis aux mêmes agents, aux mêmes influences. En observant que nous étions au mois de septembre, c'est-à-dire à l'époque où les habitants de la campagne commencent à se nourrir de blés nouvellement récoltés, me rappelant que beaucoup d'agriculteurs m'avaient dit que plusieurs fois la nielle, à leur connaissance, avait produit des symptômes d'empoisonnement, j'attribuai dès lors tous les accidents que je venais d'observer, et dont il m'était difficile de me rendre compte autrement, à un empoisonnement causé par l'usage du pain fait avec du blé contenant de la nielle.

Pour traitement, je mis en usage des révulsifs sur les extrémités inférieures. Chez les deux plus gravement affectés, je prescrivis, de plus, des lavements purgatifs. Au bout de peu de jours ils furent guéris.

Je me fis présenter le blé dont ils se servaient pour faire leur farine, et je pus me convaincre qu'il contenait de la nielle. Je le fis passer au cylindre, et, à dater de ce moment, les accidents ne se renouvelèrent plus.

J'ai plusieurs fois, dit M. Bellaud, entretenu des agriculteurs de la nécessité de séparer la nielle du blé dont ils font leur pain, me fondant sur ce qu'elle peut être un poison. Tous s'accordent à reconnaître qu'il est dangereux de faire usage du blé mal nettoyé; mais les uns prétendent que ces accidents sont dus à la présence de l'ivraie (*Lolium temulentum*) (1) qui s'y trouve mélangée quelquefois, mais toujours en très petite proportion, et que la nielle n'y est pour rien; d'autres, au contraire, se fondent sur ce qu'ils ont vu bien des fois les canards, animaux avides, périr quand ils avaient

(1) Nous nous proposons de publier quelques faits, qui démontreront que l'ivraie est dangereuse comme la nielle. A. C.

avalé de la nielle ; sur le goût amer et si désagréable qu'elle communique au pain ; quelques uns sur les nausées, les vertiges, l'assoupissement, etc., dont ils ont, eux et les leurs, été frappés pour avoir mangé du pain qui en contenait : ils pensent et soutiennent que la nielle est, en effet, une graine délétère.

Or, d'après les expériences que nous avons faites, et variées si souvent, peut-on croire que ce soient d'autres graines que celles de la nielle qui aient produit les symptômes décrits par M. Bellaud, et qu'il leur a si judicieusement rapportés ?

Nous avons fait prendre l'ivraie qui se trouvait mêlée à du froment à un poulet : il en paraissait avide, s'en est gorgé et a continué à se bien porter, pendant qu'à côté de lui mouraient ceux qui avaient pris des graines de nielle en bien moins grande proportion. L'ivraie, qui n'a pu faire périr nos poulets, serait-elle donc un poison pour les chiens et l'homme? Nous nous livrerons à des expériences pour éclairer cette question aussitôt que nous aurons réuni une certaine quantité de ces graines.

Comment la nielle, substance assez toxique pour produire la mort de chiens de forte taille dans quelques heures, ne causerait-elle pas de graves maladies ou la mort chez l'homme, lorsque dans nos contrées nous avons été témoins, il y a peu d'années, d'un procès scandaleux où il a été prouvé qu'un propriétaire, animé par une honteuse cupidité, introduisait, dans les grains dont il nourrissait ses domestiques, le *Latyrus cicera*, aliment recherché par certains animaux, mais qui, mélangé au pain, avait agi à la longue sur le système nerveux, et amené des paralysies et des désordres tels que les domestiques qui en faisaient usage avaient été réduits à l'impuissance absolue de se servir de leurs membres.

Arrivé à ce point de nos recherches, nous avons voulu savoir dans quelle partie de la graine résidait le principe vénéneux.

Si l'on ouvre une graine de nielle sans trop l'écraser, on la trouve formée de trois parties distinctes :

1° L'écorce noire, rugueuse, mince, assez dure.

2° L'embryon et les cotylédons, d'une couleur jaune très développée ; les cotylédons sont pliés l'un sur l'autre et embrassent, dans une grande partie de sa masse, la troisième portion. Mâchés, ils produisent sur la pointe de la langue et sur les lèvres une cuisson, un picotement désagréables, puis en même temps une impression savonneuse. Pulvérisés, ils répandent, pour peu qu'on les humecte, une odeur spermatique bien prononcée. Ils donnent à l'analyse surtout une huile jaune, douce et de la saponine.

3° Enfin, une partie blanche, parenchymateuse, insipide, qui, broyée, ressemble à la farine du blé.

A ces caractères, si tranchés dans les cotylédons et nuls dans les deux autres parties de cette graine, M. Malapert pensa et annonça que c'étaient eux seuls qui étaient la partie toxique, et que, de leurs parties constituantes, c'était la saponine, qui s'y trouvait en grande quantité, qui devait produire l'empoisonnement.

Pour le démontrer d'une manière incontestable, et qui pût être évidente pour tout le monde, nous avons fait les expériences suivantes : Nous avons fait avaler à des poulets l'écorce noire et le parenchyme blanc, farineux, triés avec soin, réduits en poudre, séparés des cotylédons et mêlés à de la farine de froment à des doses variables. Ils ont été immédiatement rendus à la liberté, sans qu'aucun des symptômes de l'empoisonnement par la nielle se soit manifesté. Ils ont continué à chercher d'autres aliments, sans paraître incommodés.

D'un autre côté, nous avons pris deux poulets d'égale force, paraissant jouir l'un et l'autre d'une bonne santé, pesant un kilogr. 50 grammes. A l'un nous avons donné un poids déterminé de poudre de cotylédons et d'embryons broyés et mélangés à de la farine de froment. A l'autre nous

avons donné un poids égal de poudre d'écorce et de parenchyme de nielle avec de la farine de froment. Tous les deux ont été placés dans les mêmes conditions. Le premier, celui qui avait pris de la poudre de cotylédons, est mort dans la nuit suivante ; le second, qui n'avait pris que l'écorce et le parenchyme, était bien portant, et nous a servi, après plusieurs semaines, à d'autres expériences.

C'étaient donc l'embryon et les cotylédons de la graine qui contenaient le principe actif, et nos prévisions se sont trouvées justifiées.

L'analyse de ces cotylédons ayant surtout donné une *huile jaune*, douce et une grande proportion de *saponine*, il restait encore à rechercher, après avoir dégagé par l'expérimentation la partie de la graine qui était toxique de celle qui ne l'était pas, si, comme M. Malapert le présumait, c'était, en effet, la saponine qui tuait, qui était le principe actif.

La saponine est, comme on le sait, un principe immédiat qui a été retiré pour la première fois par M. Bussy de la saponaire d'Égypte, et du marron d'Inde par M. Frémy. Aux caractères si tranchés que lui a reconnus M. Bussy, et que je ne décrirai pas de nouveau, nous en avons ajouté un autre qui peut tout d'abord donner une idée de son action : c'est que quand on aspire l'air d'un flacon qui en contient, elle provoque l'éternument et occasionne une irritation à la poitrine, derrière le sternum, qui persiste pendant plus d'une heure.

Mode d'extraction.

La nielle a été réduite en poudre ; placée dans un appareil à déplacement, traitée par l'éther, celui-ci évaporé a laissé une huile jaune, inodore, facile à saponifier, qui tantôt est restée fluide, d'autres fois s'est concrétée à 15 degrés.

Le résidu a été desséché, traité par l'alcool à 33 degrés à

froid. Le soluté, évaporé, a laissé un extrait brun qui n'était presque formé que de saponine, de très peu de sucre, etc. Cet extrait a été repris par l'alcool; le liquide a été filtré, additionné d'éther sulfurique; il s'est précipité de la saponine très colorée.

Nous nous sommes procuré de la saponine par deux procédés: 1° La poudre de nielle, épuisée par l'éther, encore imprégnée de ce liquide, a été couverte d'alcool à 33 degrés dans le même appareil; l'éther s'est écoulé pur; l'alcool, en traversant la nielle, s'est chargé de saponine, et chaque goutte qui tombait dans l'éther que nous avions laissé à dessein dans le récipient, donnait lieu à un précipité blanc floconneux. Ce précipité, recueilli sur un filtre, égoutté, placé sur une assiette, a été desséché à une douce chaleur. Après la dessiccation, il était blanc, très friable, d'une saveur âcre, laissant sur les lèvres l'impression d'une matière savonneuse; il jouissait de toutes les autres propriétés physiques et chimiques de la saponine retirée de la saponaire d'Égypte. 2° Nous avons abandonné à la fermentation putride de la poudre de nielle délayée dans l'eau distillée; après la fermentation, le liquide a été filtré, évaporé à siccité; l'extrait, repris par l'alcool, filtré, additionné d'éther, a fourni de la saponine pure comme la première. (Nous avons recueilli portion de la matière colorante du principe de la nielle; cette matière est noire, luisante, légère, inaltérable à l'air. Nous ne l'avons pas encore assez étudiée.)

Les expériences comparatives que je viens de rapporter plus haut prouvaient que les cotylédons contenaient le principe toxique. Et maintenant que nous pensions en avoir séparé le principe actif dans la saponine, il nous restait à expérimenter cette dernière substance.

La saponine, que nous avons donnée à des poulets, puis à des chiens, les a empoisonnés plus promptement, plus rapi-

dement, à dose bien inférieure que ne l'avaient fait toutes les parties de la graine réunies.

Ainsi un gramme de saponine a pu empoisonner un poulet, pendant qu'il fallait 10 grammes de poudre de nielle non privée de ses cotylédons pour tuer un second poulet dans le même temps, toutes les conditions étant, autant que possible, égales d'ailleurs.

8 grammes de saponine ont pu faire périr dans moins de vingt heures un chien adulte de forte taille, pendant qu'il a fallu 16 grammes de poudre de nielle pour faire périr en vingt-cinq heures un gros carlin fort et bien portant.

Je me borne à rapporter l'expérience suivante où se retrouvent tous les symptômes que j'ai décrits plus haut, et un nouvel exemple des altérations aiguës que cet empoisonnement laisse après lui.

Le 30 octobre 1842, on a fait prendre à midi, à un chien de forte taille, 8 grammes de la saponine extraite de la nielle; l'œsophage a été lié. A une heure et demie le chien était couché sur le côté droit et ramassé en arc pour se réchauffer, car il avait des frissons bien marqués, surtout dans les membres de derrière. A deux heures, il s'était levé pour vomir; il paraissait souffrir davantage, les frissons étaient plus généraux, plus fréquents, la respiration plus gênée, les plaintes plus répétées et les battements de cœur plus fréquents et irréguliers. A deux heures, il était couché sur le côté et continuait à se plaindre; il semblait plus profondément assoupi; sa tête devenait plus lourde, car il la laissait s'approcher de plus en plus du sol. Lorsque les frissons redoublaient il relevait la tête, mais pour l'appuyer de nouveau sur la mâchoire inférieure. Pour le faire lever et marcher, il fallait le pousser, mais il chancelait; puis il rendait des matières muqueuses, mêlées de sang et quelques fragments d'un tænia. A cinq heures, en le secouant, il ne remue même pas, est très abattu et presque insensible; il garde la position où l'on veut le placer. On délie

alors l'œsophage, il ne vomit pas. Le lendemain matin abattement, insensibilité, respiration à peine perceptible, coma profond ; mort vingt heures après l'ingestion de la saponine.

L'autopsie, comme dans celles rapportées plus haut, nous a fait constater le tube digestif baigné d'un liquide teint de sang dans toute sa longueur ; les rides de l'estomac très épaisses, prononcées et d'un rouge vif intense. L'intestin grêle offrait le même aspect ; des plaques de Peyer apparentes, mais non ulcérées.

Ainsi, par ces expériences, il nous était démontré que la saponine, principe qui entre dans la composition de la saponaire, souvent employée en médecine, était un poison, ce dont on ne se doutait pas jusqu'à ce jour.

Arrivé à ce point de notre question, on le voit, notre travail s'agrandissait de plus en plus. Au point de départ, c'était une question d'économie domestique et de médecine légale, simple en apparence, que le hasard seul avait fait naître ; puis, par suite de nos expériences, elle s'est élevée à la hauteur d'une question d'hygiène publique d'un grand intérêt, que nous avons résolue par l'expérimentation sur les animaux et par des faits cliniques. Chemin faisant, nous arrivions à prouver que le principe toxique de la nielle, la saponine, est un principe abondamment contenu dans une plante souvent employée en médecine ; et alors surgit une question de thérapeutique importante que nous ne poursuivrons pas, sur laquelle nous nous contenterons d'appeler l'attention des hommes laborieux, remettant à d'autres personnes le soin de l'éclairer.

Cependant, relativement à la question thérapeutique, et avant de la quitter, nous avons voulu savoir si la racine de saponaire, qui est employée en médecine (*Saponaria officinalis*), pulvérisée comme de la graine de nielle, et dont le principe actif aurait été ainsi mis plus à nu par cette préparation, serait absorbée par l'intestin et empoisonnerait les animaux aux-

quels nous l'aurions donnée, comme avait fait la poudre de la graine de nielle. Nous avons donc donné 10 grammes de poudre de racine de saponaire à un poulet très fort, et il est mort en peu de temps avec les mêmes symptômes, les mêmes altérations d'organes que nous ont présentées ceux empoisonnés avec la nielle.

Ainsi la poudre de la racine de saponaire, comme celle des graines de nielle, sont identiques.

Toutes les deux sont un poison.

Nous sommes autorisés à penser que si l'usage de la saponaire n'a pas produit chez l'homme, dans les nombreuses circonstances où elle a été employée, des symptômes fâcheux, cela tient uniquement à ce que ce sont les feuilles et la tige, et non la racine de cette plante, que l'on emploie dans les tisanes; et à ce que, quand on se sert de la racine, ces tisanes sont faites par infusion ou une ébullition peu prolongée; car si l'ébullition en était longue, de plusieurs heures, quand ces racines sont concassées, une partie de la saponine serait dissoute, et, portées dans l'estomac, ces tisanes tueraient le malade, loin de le soulager.

C'est au moins une plante à expérimenter de nouveau, avec soin et prudence; ce sont de nouvelles recherches à faire au lit du malade.

En résumé des faits qui précèdent, des expériences auxquelles nous nous sommes livrés, on peut tirer les conclusions suivantes :

1° Que la nielle est un poison qu'il faut s'empresser de faire disparaître des céréales qu'elle tache, soit en les séparant avec soin après le battage, ou, ce qui serait mieux encore, en en détruisant la plante par le sarclage ou les bonnes méthodes de culture;

2° Que l'économie domestique et l'hygiène publique peuvent en éprouver de grands préjudices : la première, parce qu'il serait dangereux de donner aux animaux le son ou les

débris des graines qui en contiendraient; la seconde, parce que, mélangée aux farines des céréales dans des proportions même minimes, elle peut être, pour chacune, une cause fréquente de maladies et de mort;

3° Que le principe actif réside dans l'embryon et les cotylédons, et non dans les autres parties de la graine, et que celui-ci est de la saponine, principe immédiat qui se trouve dans plusieurs autres plantes, entre autres la saponaire, d'où on l'a extrait pour la première fois;

4° Que d'après son mode d'action sur les chiens et sur l'homme, et d'après les traces que laisse la nielle sur les organes, ce poison doit être rangé dans la classe des *narcotico-âcres;*

5° Que la saponaire, plante employée en médecine, contient elle-même un poison par la grande quantité de saponine qui y entre, et que si, jusqu'à ce jour, son usage a été sans inconvénient, cela tient probablement au mode de préparation de la tisane ou de l'extrait que l'on fait avec elle; car si l'on en prolongeait l'ébullition longtemps, on dissoudrait une grande proportion de saponine dont l'usage pourrait être funeste et dangereux.

Nous pensons qu'il serait de la plus grande utilité que la Société d'agriculture publiât une instruction: 1° sur les moyens de séparer la nielle et l'ivraie des semences des graminées; 2° sur les moyens de détruire ces plantes pour qu'elles ne puissent plus se reproduire; 3° sur les usages industriels auxquels on pourrait faire servir la nielle dans les localités où il y en a de très grandes quantités. Déjà quelques idées sur ce sujet ont été publiées dans le *Traité d'agriculture* de l'abbé Rozier; mais ce travail devrait être complété.

DE

L'EMPOISONNEMENT PAR L'ACIDE TARTRIQUE,

RÉPONSE

De M. A. DEVERGIE à M. ORFILA.

M. Orfila, *dans un intérêt scientifique et social*, et surtout, « *pour que les lecteurs des* Annales d'hygiène *ne soient pas induits en erreur, et exposés à commettre des méprises funestes en s'appuyant de l'autorité de ceux de ses confrères dont la justice a invoqué souvent les lumières*, » a cru devoir réfuter fort longuement, dans les *Annales* (t. XLVII, p. 199 et suiv.), un travail que nous avons publié sur l'empoisonnement par l'acide tartrique dans le même journal (t. XLVI, p. 432 et suiv.).

C'est une grande tâche à remplir que celle dans laquelle M. Orfila vient d'entrer : redresser toutes les erreurs que pourraient commettre les collaborateurs des *Annales, afin d'éviter aux lecteurs*, etc., etc., soit dit sans vouloir offenser en quoi que ce soit mes honorables collègues, qui tous, fort modestes d'ailleurs, admettront avec moi que personne en ce monde n'est infaillible, quelque haut placé qu'il soit. Les sciences aujourd'hui font de tels progrès, qu'elles vous débordent très rapidement ; et si, par exemple, il prenait fantaisie à un de nos chers lecteurs de comparer les préceptes d'hier donnés par M. Orfila aux préceptes qu'il donne aujourd'hui sur les mêmes sujets, je craindrais fort qu'il n'y eût aussi à reprocher à cet égard.

Quoi qu'il en soit, j'ai eu tort ou raison : c'est ce que je vais rechercher ; mais j'avouerai qu'après les erreurs si nombreuses que je viens de commettre aux yeux de M. Orfila, j'ai beaucoup à avouer pour qu'il me soit beaucoup pardonné.

Et d'abord, le fait principal? Accusation grave! j'aurais induit la justice en erreur! j'aurais été la cause qu'un inculpé serait resté durant cinq mois sous les verrous! Aussitôt la

lecture de mon rapport, M. Orfila, craignant qu'une victime de la science n'ait été injustement traduite en justice, se rend auprès des magistrats afin de s'enquérir. Heureusement les magistrats avaient protégé l'innocent par une ordonnance de *non-lieu* à suivre. M. de Mongis, substitut, avait requis cette ordonnance en se fondant *sur ce qu'il n'y avait pas charge suffisante;* ce qui ne signifie pas, soit dit en passant, que les conclusions de notre rapport ne reposaient pas sur des preuves chimiques *suffisamment concluantes*, mais seulement que la justice n'avait pas acquis de preuves *morales suffisantes* à l'appui du rapport. En effet, si notre mémoire est fidèle, et nous tiendrions ce fait de M. Legonidec, alors juge d'instruction, l'inculpé, durant toute l'instruction, se serait renfermé dans un système de *dénégation* et de *silence absolu;* ne voulant rendre compte de rien, ne sachant pas expliquer comment la fille Kappler avait succombé, ni comment il avait lui-même été sur le point de succomber aussi; et, comme la justice ne pouvait produire de témoin *de visu* du fait, elle n'a pu produire d'autre charge que l'analyse : elle a cessé de poursuivre.

Puisque M. Orfila faisait une enquête et consultait notre rapport en justice, il eût été peut-être plus simple de demander les pièces à conviction que nous avions jointes à notre rapport : on lui eût appris qu'en raison de ce cas d'empoisonnement tout exceptionnel, nous les avions redemandées au greffe; nous les lui eussions communiquées avec plaisir.

Quoi qu'il en soit, en toxicologie pas plus qu'en médecine légale médicale, il ne suffit pas de preuves chimiques pour établir ou des présomptions, ou la preuve d'un empoisonnement; il faut encore que les symptômes et les altérations de tissus viennent se grouper autour du poison constaté pour donner la démonstration de l'empoisonnement. C'est en réunissant ces trois ordres de preuves, que M. Orfila prescrit lui-même d'invoquer, quand la démonstration chimique n'est pas

aussi positive qu'elle pourrait l'être, que nous prétendons démontrer que nous n'avons pas fait erreur.

Faisons d'abord remarquer que, dans cette analyse, on ne nous disait pas : La fille Kappler a-t-elle été empoisonnée par telle ou telle substance? mais bien : La fille Kappler *a-t-elle été empoisonnée?* Il y avait donc à rechercher toutes les substances vénéneuses possibles, et par conséquent il fallait suivre une marche qui pût nous faire déceler le plus grand nombre de poisons. Cette marche, nous l'eussions simplifiée, si l'on nous avait posé la question de savoir si la fille Kappler avait été empoisonnée *par de l'acide tartrique.* Je ne fais cette observation que pour bien établir la situation dans laquelle nous nous sommes trouvé.

Or M. Orfila nous adresse un double reproche, celui d'avoir eu recours au sous-acétate de plomb dans notre expertise, et celui de l'avoir conseillé quand nous avons tracé sommairement la marche à suivre dans la recherche de l'acide tartrique dans l'estomac et dans les intestins.

Nous ne pouvons regarder ce reproche comme fondé que dans certaines circonstances *de ce dernier cas*, celle, par exemple, où l'acide tartrique n'est pas uni à beaucoup de matière animale. Or, nous allons essayer de prouver : 1° Que, malgré l'emploi du sous-acétate de plomb, nous avons bien démontré qu'il s'agissait d'acide tartrique; 2° qu'en se servant du traitement simple par l'alcool que conseille M. Orfila, on *n'est pas plus à l'abri* d'une foule de prétendues erreurs qu'il veut bien nous reprocher.

Nous allons retracer toutes les suppositions qu'il a faites; mais auparavant nous tenons à rappeler les circonstances principales de la mort. A huit heures et demie, la fille Kappler et W..... rentrent ensemble. — A dix heures, on les voit se livrant à l'acte du coït. — A deux heures du matin, il se fait un bruit insolite dans la chambre; ce bruit éveille tous les voisins : on entre... W..... et la fille Kappler étaient à terre

comme deux cadavres! W...., avait vomi, on put encore le rappeler à la vie; quant à la fille Kappler, elle était morte... Ainsi, en moins de quatre heures, la mort était survenue... Que dis-je? en trois heures, en deux heures, peut-être!

A l'ouverture du corps, on ne trouve qu'une arborisation avec une ecchymose de 2 centimètres dans l'estomac. D'ailleurs coloration blanchâtre de la membrane muqueuse de la bouche, l'œsophage, le duodénum et les intestins comme incolores; écume blanche remplissant la bouche et la trachée, etc.

Peut-on supposer avec M. Orfila que les substances suivantes aient déterminé la mort?

L'acide phosphorique? Mais l'estomac n'offrait aucune trace d'action corrosive ou même d'altération bien notable.

Quelques grammes de crème de tartre? Personne n'y songera.

Quelques grammes de tartrate de potasse neutre, de l'acide citrique ou du jus de citron? C'est bien peu pour un pareil résultat.

Un individu qui, pour se purger, a pris du tartrate de potasse neutre, et a été ensuite empoisonné par une faible proportion d'acide sulfurique? L'acide sulfurique, qui tue en quelques heures, laisse d'autres traces.

Un individu qui n'a pas été empoisonné, mais qui a pris comme médicament ou du tartrate de fer, ou de l'acide citrique, ou du citron? Quoi! une petite fraction de l'une de ces substances va le faire mourir en deux ou trois heures?

Un individu prend du tartrate de fer, puis il est empoisonné par l'acide sulfurique? Ceci est une variante des cas précédents.

Un individu prend du tartrate de fer, puis est empoisonné par une faible dose d'acide sulfurique? Deuxième variante.

Un individu n'a pas été empoisonné, mais il a pris plusieurs grammes de tartrate de potasse et de soude avec de l'acide citrique

et un peu de citron? Mais nous avions bien affaire à deux individus empoisonnés en deux ou trois heures, et je ne sache pas qu'avec les proportions de sel et de jus de citron indiquées plus haut, l'on puisse amener un pareil résultat.

Un individu n'est pas empoisonné, mais il a pris du vin? Cette espèce est, sans contredit, *la plus remarquable* que l'on puisse invoquer contre l'expertise, ajoute M. Orfila. Quoi! M. Orfila penserait, et le lecteur serait assez crédule à cet endroit, pour croire que chez un homme et une femme qui, à la rigueur, boivent une bouteille de vin chacun, je suppose, cela suffise pour qu'on retrouve de l'acide tartrique dans l'estomac et les intestins, dans le sang, dans le foie, dans la matière des vomissements! Non, ce n'est là qu'une exagération de discussion à laquelle nous ne pouvons nous arrêter, et que nous ne saurions considérer comme sérieuse. — Dans l'espèce, il y avait déjà si longtemps que le vin avait été bu, que le vomissement de W...., était constitué par une liqueur aussi incolore et presque aussi limpide que de l'eau.

Voilà donc les objections qui se rattachent directement à notre rapport, qui doivent l'infirmer et le constituer en état de suspicion, comme ne justifiant pas notre conclusion première sur l'existence de l'acide tartrique. Le plus simple rapprochement des circonstances de la mort, sans tenir compte des caractères chimiques, suffit déjà pour les mettre à néant. En effet, dans ces suppositions, il s'agit ou d'empoisonnement par l'acide sulfurique et l'acide phosphorique, première hypothèse insoutenable, puisque la mort a eu lieu en trois heures environ, et que ces acides ne sauraient amener un pareil résultat sans déterminer en même temps des désordres tels, qu'à leur vue seule on reconnaît la mort par un acide concentré; — ou bien il est question de personnes qui auraient pris quelques grammes de crème de tartre, de tartrate de potasse neutre ou de tartrate de fer, de tartrate de potasse et de soude, le tout additionné d'un peu de jus de citron ou d'acide citrique.

Mais comment concevoir une mort si rapide, ou même une incommodité, un malaise par l'usage de si faibles doses de l'un ou de l'autre de ces sels? et surtout comment admettre qu'avec de pareilles doses on puisse retrouver l'acide tartrique dans le foie et dans le sang? Tout cela n'est pas supposable; et si nous ne tenions à réfuter les assertions de M. Orfila aussi complétement qu'il a cru devoir les produire, nous n'aborderions pas les preuves chimiques.

A cet égard, faisons d'abord remarquer que M. Orfila ne nie pas que nous n'ayons obtenu de l'acide tartrique, mais seulement que cet acide pouvait provenir d'un tartrate existant dans l'estomac, et ayant été pris à cet état par la fille Kappler et le sieur W..... — Voyons donc quels peuvent être les effets du tartrate acide de potasse sur l'économie animale.

J'ai précisément cité, dans mon mémoire, un fait que le *Journal de chimie médicale* a recueilli en 1838, et qui donne la mesure de son action. Il s'agit d'un homme de trente-sept ans, qui, étant ivre (probablement de vin, c'est-à-dire dans l'une des conditions supposées par M. Orfila), avala en une seule fois 125 *grammes* de crème de tartre, et, de plus, ne cessa de mettre, *durant toute la journée*, des fragments de ce sel dans sa bouche, afin, disait-il, de rafraîchir l'estomac. *Il ne rentre cependant chez lui que le soir;* il est fatigué et peut à peine marcher. On apprit le surlendemain qu'il avait eu des vomissements et des garderobes pendant la nuit, et il ne succomba que le quatrième jour. Voilà donc un homme qui prend peut-être 250 grammes de crème de tartre, qui ne la prend que parce qu'il est ivre, et qui ne meurt qu'au bout de quatre jours. Encore il est privé de soins pendant deux jours, et il y a lieu de croire que s'il en eût reçu, il n'aurait pas succombé. Or, avec 8 *grammes* d'acide tartrique, nous avons fait périr des chiens en *deux heures;* avec 10 grammes, en *une heure!* Cette différence d'action n'est-elle pas évidente? Il y a plus: offre-t-elle même quelque analogie au point d'établir la sup-

position d'un empoisonnement par la crème de tartre? Et puis on conçoit qu'un homme ivre suce de la crème de tartre comme du sucre candi. Mais calculez un peu la dose énorme de crème de tartre qu'il eût fallu faire prendre à la fille Kappler pour la faire périr en trois ou quatre heures, médicament qui, d'ailleurs, n'est pas commode à donner de force, qui est peu soluble dans l'eau, puisqu'il ne se dissout que dans 18 parties d'eau bouillante et dans 184 parties d'eau à 20 degrés. Admettons qu'on lui en eût fait prendre 250 grammes, dose déjà trop faible probablement, il eût fallu lui faire avaler de force 4 litres 1/2 d'eau, si la dissolution avait été faite à chaud, et 46 litres d'eau si la dissolution eût été faite à froid; car je ne suppose pas qu'on lui ait fait avaler le sel à l'état solide.

Mais je vais plus loin : si W..... était malade et même dans un état voisin de la mort, il avait pris la même substance que la fille Kappler, car il avait de l'écume à la bouche ainsi que celle-ci en présentait, écume qui s'est aussi produite chez les animaux que nous avons empoisonnés. Or W..... a vomi! et la nature des vomissements a été recueillie; et elle a été traitée directement *sans emploi de sous-acétate de plomb;* et nous avons retiré de cette matière des vomissements 7 centigrammes d'acide tartrique, non compris les pertes.

D'où je conclus, de l'ensemble de ces faits, que nous avons eu réellement affaire à un double empoisonnement par l'acide tartrique; car l'acide que nous avons obtenu en avait les caractères chimiques, et l'ensemble des faits démontre qu'il ne pouvait être autre; que si nous n'avions pas eu à rechercher tous les autres poisons, nous ne nous serions peut-être pas toujours servi de sous-acétate de plomb, car nous ne nous en sommes pas servi pour l'examen de la matière des vomissements du sieur W.....

Mais nous avons établi encore la preuve de cet empoisonnement par des expériences sur les animaux. Le malheur veut que nos chiens se sont comportés *autrement* que ceux sur les-

quels M. Orfila a opéré. Ils sont morts plus vite, avec des doses *plus faibles* de poison ; ils sont morts en présentant des phénomènes d'asphyxie, et ceux de M. Orfila *n'en ont que rarement offert*. Leur sang est devenu d'un *rouge-groseille* aussitôt l'exposition à l'air, en même temps qu'il était très liquide et se répandait sur la table ; tandis que le sang des chiens de M. Orfila était parfois coagulé et noir. Nous avons retiré de l'acide tartrique du sang et du foie de ces animaux ; M. Orfila n'en a pas toujours eu des siens. Et voyez! dans cette affaire *il y avait rapport parfait* entre ces résultats et tout ce que nous avions observé dans les organes de la fille Kappler ; car le sang de cette fille était encore d'un rouge-groseille le plus vif après trois semaines d'un séjour *dans un bocal bien fermé*, et cette couleur n'a cédé qu'à une putréfaction très avancée. Espérons que de nouvelles expériences viendront faire justice de ces dissidences ; mais, en attendant, je persiste plus que jamais dans ma manière de voir, et ne crois pas avoir induit la justice en erreur. J'ose même espérer que quelques uns de nos lecteurs partageront mon opinion à ce sujet.

Abordons maintenant les préceptes analytiques *généraux* posés par M. Orfila.

Ce savant toxicologiste veut que, dans la recherche de l'acide tartrique dans les liqueurs organiques, on exclue le sous-acétate de plomb proposé par MM. Christison, Coindet et d'autres experts, dans l'empoisonnement par l'acide oxalique, sous prétexte que l'on peut confondre le tartrate acide de potasse avec l'acide tartrique ; qu'il faut se servir d'alcool concentré pour coaguler la matière animale et enlever l'acide tartrique libre. Mais il nous semble que M. Orfila simplifie bien les objections qu'il nous a faites auparavant. Il s'agissait, 1° d'acide phosphorique ; 2° de quelques grammes de crème de tartre que l'individu a pris ; 3° de quelques grammes de tartrate neutre de potasse additionné d'acide citrique ou de

jus de citron; 4° de tartrate de potasse mêlé d'acide sulfurique; 5° de tartrate de fer mêlé d'acide citrique ou de jus de citron; 6° de tartrate de fer et d'acide sulfurique, à forte dose ou à faible dose; 7° de vin.

Est-ce que l'alcool ne va pas dissoudre d'abord les acides phosphorique et sulfurique tout aussi bien que le sous-acétate de plomb va les précipiter? Est-ce que ces acides, mêlés avec des tartrates neutres ou acides, comme on le suppose, ne vont pas décomposer ces tartrates, mettre de l'acide tartrique à nu, acide qui sera enlevé par l'alcool, et que l'expert regardera comme provenant d'acide tartrique introduit à l'état d'acide dans l'estomac, ce qui le conduira à commettre une erreur?

Et puis, supposez qu'il existe dans l'estomac beaucoup de liquide et beaucoup de matière animale dans ce liquide, on va se servir d'alcool absolu; mais cet alcool va se trouver étendu d'autant d'eau qu'il y en a dans l'estomac; il va perdre la propriété qu'il possède de coaguler la matière animale en raison de la quantité d'eau dont il va se charger. Il y a plus: l'alcool ne coagule que l'albumine; et la gélatine, que deviendra-t-elle? Le sous-acétate de plomb et l'azotate d'argent surtout, dont nous avons conseillé l'emploi pour remplacer le sous-acétate de plomb, enlèvent beaucoup plus complétement la matière animale, de telle sorte que, dans le cas où l'expert a seulement à résoudre la question de savoir s'il y a eu empoisonnement par l'acide tartrique, l'alcool ne résout pas toutes les difficultés, même pour la séparation de l'acide, si l'on suppose avec cet acide des mélanges d'autres acides. — Que si l'on suppose que l'acide a été donné seul, le sous-acétate de plomb remplit plus complétement le but, car il sépare mieux la matière animale mêlée à des liquides; — que si l'on pose la question de savoir si l'individu a été empoisonné par l'acide tartrique ou par du tartrate acide de potasse, il vaut mieux, *dans l'espèce*, se servir d'alcool pour isoler l'a-

cide tartrique, puisque l'alcool ne dissout pas le tartrate acide de potasse ; — que si l'on veut la preuve qu'il n'y a pas eu d'addition d'acide phosphorique ou sulfurique, l'alcool ne sert à rien. C'est dans les caractères négatifs donnés par les réactifs chimiques qui sont propres à ces acides qu'on en acquiert la preuve, et c'est ce que nous avions tout naturellement fait pour arriver à la détermination de la nature de l'acide tartrique dans l'analyse des organes de la fille Kappler. On ne peut pas, en effet, supposer que tout d'abord nous ayons employé l'eau de chaux et le sulfate neutre de chaux, ne sachant pas à quel acide nous avions affaire.

On voit donc que nous n'avons pas si grandement induit en erreur les lecteurs des *Annales d'hygiène*, auxquels nous n'avons d'ailleurs pas la prétention de rien enseigner, mais auxquels nous avons cherché à raconter un fait d'empoisonnement nouveau.

Disons en terminant que M. Orfila, dans sa longue attaque, n'a rien ajouté en tout ce qui touche l'histoire de cet empoisonnement, puisqu'il n'a fait que répéter des expériences que nous avions faites sur les animaux et des analyses chimiques. Il faut en excepter le procédé par l'alcool qui, dans une seule circonstance, remplit le but qu'il a cherché à atteindre, mais qui n'est pas plus probant que le sous-acétate de plomb, et, dans certains cas, moins concluant que lui, parce qu'il n'isole pas assez l'acide tartrique de la matière animale.

Cela est si vrai, que, dans la conclusion de M. Orfila, il dit ceci : « S'il n'en était pas ainsi, c'est-à-dire si, après l'ébullition, l'évaporation du liquide, la reprise par l'alcool, on n'avait pas obtenu d'acide tartrique cristallisé, *il faudrait faire bouillir avec de l'eau distillée le produit de cette évaporation alcoolique; la dissolution filtrée serait même traitée par le sous-acétate de plomb et un courant de gaz acide sulfhydrique, comme il a été dit à l'expérience*, etc. » — M. Orfila revient donc en

définitive, après une longue discussion, au procédé que j'ai proposé!

Nous devions ces explications pour justifier notre travail d'attaques graves, puisqu'elles tendaient à atténuer la confiance que, depuis si longtemps, la justice a bien voulu mettre en nous.

DE L'ÉPILEPSIE

DANS SES RAPPORTS AVEC L'ALIÉNATION MENTALE,

CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE MÉDICO-JUDICIAIRE,

Par le Dr PH. BOILEAU DE CASTELNAU,
Membre de la Légion d'honneur,
de l'Académie du Gard, de la Société de médecine de Nîmes,
du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du Gard; médecin des épidémies;
ancien médecin principal de la maison centrale de Nîmes, etc.

(Lu à l'Académie du Gard.)

I. — Un séjour de vingt-sept ans parmi 1,200 condamnés nous a convaincu que chez presque tous, — si ce n'est sur la totalité, — le libre arbitre a subi une pression contre laquelle il n'a pu lutter avec succès.

Cette pression provient d'une lésion congénitale ou acquise de l'organisme vivant, à l'occasion de laquelle ce dernier fournit au sens intime une instrumentation imparfaite.

Elle provient encore de l'imperfection ou de l'aberration des éléments psychiques, ou d'une altération dans le mode de combinaison de ces éléments :

Soit que ces lésions aient pour cause la nature des impressions du monde extérieur; soit qu'elles proviennent d'une imperfection ou altération dans l'opération qu'exécute le *moi* sur ces impressions.

Ce n'est pas ici le lieu d'examiner si les dynamismes psychique et vital sont le résultat de l'organisme vivant, ou si

ces puissances ont une existence propre, exerçant un pouvoir autocratique sur l'organisme.

Dans l'un comme dans l'autre cas, le résultat phénoménal et pratique est le même : L'homme se manifeste sous trois aspects : moral, intellectuel et somatique. — L'homme N'EST que par la combinaison harmonique, par la solidarité de ces trois aspects. — Si cette harmonie est rompue par un état morbide, par le défaut ou la prédominance de l'un de ces modes de manifestation, par l'inaptitude de l'un ou de plusieurs à fournir son contingent à l'accomplissement des fonctions de l'homme, celui-ci souffre : ses actes psychiques ou somatiques, ou les deux ordres d'actes, portent l'empreinte de ses souffrances.

Ce n'est pas ici le lieu d'étudier le jeu de chacun de ces aspects entre eux, notre projet est de constater, par un exemple, les effets de l'état zoonomique sur le sens intime.

Le public, même le public lettré, n'apprécie pas l'influence fâcheuse que peut avoir une lésion somatique sur la conduite de l'homme.

Les organes (ὀργανον) sont des instruments apparents, des outils à l'aide desquels l'unité vivante et pensante opère les actes moraux, intellectuels et somatiques. — Dans l'état pathologique, les organes transmettent à l'encéphale des sensations qui sont de nature à enrayer le libre exercice de ses fonctions, à fausser les décisions de l'entendement. — Dans certains cas, les organes ne prêtent pas leur concours à l'élaboration des actes psychiques ; dans d'autres, ils exécutent mal les ordres qu'ils reçoivent.

Il est facile de comprendre que, si l'infirmité d'un membre empêche l'exercice normal des fonctions qui lui sont dévolues, l'infirmité, la maladie d'un organe essentiel à l'élaboration ou à la transmission de la pensée gênera l'exercice de cette faculté.

Dans le sommeil, l'association entre la puissance de l'in-

telligence et celle de la vie organique est un moment suspendue ; — cette dernière fonctionne seule ; l'intelligence se repose : elle a suspendu ses relations avec le monde extérieur. Au réveil, on ressent l'instant où l'intelligence vient reprendre ses fonctions. — Si le sommeil est interrompu brusquement, il y a un instant de surprise, d'indécision : l'intelligence ne fonctionne pas encore librement ; — elle n'est pas là ; — elle n'est pas encore arrivée ; — l'individu prononce des paroles incohérentes, et l'on a vu, dans un pareil moment, des personnes blesser celles qui les approchaient.

Puisqu'un phénomène hygide, habituel, annule les fonctions de la vie de relation d'une manière temporaire, on doit comprendre que l'état pathologique de l'organisation, ou de quelqu'une de ses parties, peut peser sur l'accomplissement des actes moraux.

Or, les organes qui concourent à l'accomplissement des fonctions de la vie de relation peuvent être atteints idiopathiquement, consécutivement, par synergie, par sympathie, symptomatiquement ; d'une manière aiguë, subite ou instantanée, chronique ; l'état psycho-pathologique qui en résulte peut être intermittent, périodique, continu. — Le médecin appréciera, dans chaque cas donné, la réalité de l'action somato-pathologique sur la volonté.

L'ivresse, le délire dans les maladies aiguës, font concevoir les divers degrés d'altération de la volonté, de l'aliénation mentale plus ou moins générale, occasionnée par lésions somatiques.

Il est deux genres de lésions de la volonté, que l'on pourrait désigner sous le nom de lésion active et de lésion passive.

Dans les deux genres la volonté est incontestablement comprimée ; mais dans celle que nous appelons lésion active, la volonté est au niveau d'une volonté normale ; les malades sont poussés par une puissance irrésistible et indéfinissable, qui provient de l'état somatique ou d'un surcroît d'activité

morbide d'un ou de quelques uns des éléments psychiques ou affectifs, ou de l'action combinée des uns et des autres.

Dans la lésion passive, la volonté n'a pas atteint une constitution normale, ou bien elle l'a perdue, parce que les principes intégrants de cette faculté n'ont pas atteint leur développement ou ont été détériorés : — ils ont perdu l'activité nécessaire pour apporter à temps leur contingent. — C'est à cet ordre qu'appartient la volonté chez les hommes, si nombreux, que l'on dit manquer d'énergie morale.

Les actes de ces derniers portent, plus ou moins, les caractères de l'idiotisme, de l'imbécillité ou de la démence. — Ceux qu'accomplissent les premiers correspondent aux caractères de la manie.

La plus légère attention portée sur les individus qui peuplent les bagnes, les prisons, ou qui subissent la peine antichrétienne de l'échafaud, fait découvrir un grand nombre de condamnés de l'une et de l'autre catégorie. La dernière fournit une grande recrue.

Nos observations touchant l'état mental des condamnés sont conformes à celles des hommes spéciaux du plus grand mérite. «Et comment n'y aurait-il pas, en effet, plus d'aliénés dans les prisons que dans la population libre, s'écrie le docteur Michéa, puisque la vie de désordre est souvent le premier degré de la folie, puisque l'aliénation en est, le plus souvent peut-être, la conséquence, et puisque, chaque année, la justice condamne à l'emprisonnement, comme criminels ou délinquants, beaucoup d'individus qui ne sont que des insensés ! » (L'*Observation*, septembre 1851.)

Notre manière d'apprécier les faits est appuyée de l'autorité de l'un des professeurs les plus célèbres de notre époque. Dans un ouvrage remarquable du professeur Lordat (*Preuve de l'insénescence du sens intime*), on trouve cette phrase: « Suivant des dispositions primitives, suivant le milieu où la vie se passe, et suivant l'éducation, on obtient un athlète,

un héros, un académicien ou un pâtre. » Notre savant maître aurait dû ajouter : un aliéné ou un criminel.

II. *Moyens de diminuer la pression sur la volonté.*

Il résulte nécessairement de ce qui précède que la société et la famille doivent fournir au *moi* les moyens de fonctionner moralement, si elle veut cesser d'être attaquée dans la personne et dans les propriétés de ses membres.

Les moyens de donner au sens moral sa liberté hygide doivent se trouver dans l'organisation sociale, qui utilise et dirige les facultés affectives et intellectuelles, ainsi que les penchants natifs en appropriant les diverses manifestations de l'homme au bien-être moral et physique de tous. Ils résident dans l'instruction qui donne au *moi* la puissance de résister aux impressions funestes du monde extérieur dans une société imparfaite. Enfin, la société et la famille assureront à l'infirmité psychique incurable, les moyens d'existence à l'individu, et son innocuité envers ses concitoyens.

Le but de l'instruction publique est de construire, *instruere*, le sentiment, l'intelligence et le corps ; de les entretenir, *educare*, selon le but moral. Privé de cette puissance, l'homme, placé dans un entourage dépourvu d'instruction et d'éducation, ne reçoit que l'éducation de la bête, consistant à dresser, à façonner ses instincts aux besoins de l'individualisme.

Il n'est pas dans le plan de ce mémoire d'apprécier toutes les causes de l'ordre psychique ou de l'ordre physique qui exercent une pression sur le libre arbitre. Nous bornant à l'ordre des causes dont l'étude rentre plus particulièrement dans notre spécialité, nous nous occuperons d'un acte pathologique dont l'influence imprime souvent des aberrations à la volonté.

III. — *De l'épilepsie comme cause d'aberration psychique.*

Parmi les exemples nombreux de lésions zoonomiques qui amènent ce funeste résultat, nous citerons l'épilepsie.

Pendant notre long service médical dans la maison centrale de Nîmes, il est arrivé plusieurs épileptiques condamnés. Chez tous, il existait une lésion plus ou moins marquée des facultés affectives et intellectuelles. Ils étaient entachés de quelques uns des caractères appartenant aux idiots, aux imbéciles ou aux déments, avec ou sans complication de manie intermittente.

Plusieurs étaient en récidive, par la raison que la volonté n'étant pas libre chez eux, et que par leur incapacité pour un travail, par la misère, et par la répulsion qu'ils inspiraient, ils étaient dans l'impossibilité d'acquérir des moyens d'existence. D'autres, à cause de leur impressionnabilité, ou de leur volonté malade, étaient condamnés pour voies de fait, pour rébellion envers les agents de l'autorité.

IV. — *Tentative de meurtre commise par un épileptique.*

En juin 1850, un de ces malades fut envoyé devant les assises du Gard, pour blessures graves portées à l'un de ses camarades. Voici l'acte d'accusation :

« ...... Déclare le procureur général, que des pièces de la procédure dont il a été fait un nouvel examen résultent les faits suivants :

» Les nommés Jean-Paul J... et Charles T..., tous deux détenus dans la maison centrale de Nîmes, vivaient depuis quelque temps en assez mauvaise intelligence ; plusieurs fois, et notamment le 23 ou le 24 juin 1850, de vives discussions s'étaient élevées entre eux, à l'occasion desquelles des reproches amers, et même blessants, avaient été adressés par Jean-Paul à Charles ; mais tout, jusqu'alors, s'était borné à des paroles plus ou moins grossières, plus ou moins injurieuses, échangées de part et d'autre.

» Le 29 juin, dans la journée, une nouvelle altercation pour une cause insignifiante éclata entre ces deux détenus, *à la suite de laquelle Charles fut pris d'une attaque d'épilepsie*, maladie à laquelle il est sujet. Pendant son accès, Charles, voyant Jean-Paul sourire, crut qu'il se moquait de son mal, et cette opinion, rapprochée des ferments d'irritation que les rixes précédentes avaient jetés dans son esprit, mit le comble à son exaspération. Le couteau qu'il avait en sa possession ne lui paraissant pas propre à l'exécution des projets de vengeance qu'il méditait, il l'échangea contre un autre appartenant à un Arabe nommé Mohamed-ben-Ab, détenu comme lui. Peu après cet échange, on vit l'accusé affiler à deux reprises la lame de ce couteau, à l'aide d'une lime qu'il avait empruntée à un autre Arabe. Il était alors environ trois heures de l'après-midi.

» Vers cinq heures ou cinq heures et demie, Jean-Paul vit l'accusé s'avancer vers lui; il remarqua qu'il avait la main dans son sein, où il semblait manier quelque objet. Charles, en l'abordant, lui demanda pourquoi il s'était moqué de lui, et sur la réponse négative de Jean-Paul, il lui proposa de se battre. Jean-Paul refusa, en lui disant qu'il ne voulait pas se battre avec un homme tel que lui, ajoutant que, *du reste, il l'excusait à cause de sa maladie*. Après ces paroles, Jean-Paul allait se retourner pour s'éloigner, lorsque Charles fondit tout à coup sur lui, et, tirant de son sein un couteau, lui porta rapidement *six coups*. Le plus grave de ces coups l'atteignit dans la région du cœur; l'artère mammaire interne fut ouverte, et le premier diagnostic de l'homme de l'art fut que la blessure serait probablement mortelle. Cette prévision ne s'est pas réalisée.

» En conséquence, le susnommé est accusé de s'être rendu coupable :

» D'avoir, à Nîmes, le 29 juin 1850, tenté de commettre un homicide volontaire sur la personne du sieur Jean-Paul.

» Laquelle tentative, manifestée par un commencement

d'exécution, n'a été suspendue ou n'a manqué son effet que par des circonstances indépendantes de la volonté de son auteur.

» Laquelle tentative de meurtre a été commise avec préméditation. »

La dispute a donc impressionné assez vivement Charles pour lui occasionner une attaque. Voilà déjà un motif grave, fondé, de son courroux contre Jean-Paul.

De plus, à mesure que le malade reprend ses sens (et non pendant l'attaque sans doute), il voit son ennemi le narguer.

C'était bien assez pour fournir à Charles matière à un projet de vengeance. Projet possible, admissible, nous allions dire rationnel, si la vengeance était permise. Quel juge n'aurait pas détruit, ou du moins réduit considérablement la responsabilité, dans un pareil concours de circonstances, chez un homme sensé ?

Puisque l'impression morale occasionnée par la dispute avait déterminé un accès épileptique, il y avait chez Charles un rapport exagéré, morbide, entre les actes psychiques et les actes somatiques. Charles ne sentait pas normalement, ou ses sensations n'étaient pas élaborées normalement, ou bien enfin ces deux circonstances avaient lieu chez lui.

Il y avait plus en faveur de Charles : son esprit était affaibli par de fréquentes attaques, se reproduisant depuis longtemps. C'est un fait reconnu par quelques gardiens appelés en témoignage. C'est incontestable pour nous, ancien médecin principal de la maison centrale, où il subissait sa peine. Nous l'avons témoigné devant la cour. Son antagoniste lui-même excusa sa provocation, *à cause de sa maladie*.

Charles avait, en effet, un aspect de stupidité; il était tantôt morose, tantôt inquiet. Il avait tenté de se suicider à plusieurs reprises, à cause de ses souffrances et de l'ennui de la vie qui en était le résultat. La cicatrice suite de l'une de ces tentatives est notée dans son signalement.

Souvent nous avons secouru Charles pour des plaies qu'il se faisait au bras, dans le lieu d'élection de la saignée. Il réclamait souvent cette opération avec l'accent du désespoir.

Incapable d'exercer aucun des travaux de la maison, Charles était placé au quartier des infirmes et vieillards. Il était en récidive, comme d'autres épileptiques, parce qu'il n'avait pu se fixer au travail.

La lésion psychique chez Charles n'a rien d'insolite. La masse de faits et d'opinions qui seront rapportés plus bas la rendent possible, et nécessairement admissible, à cause de l'ancienneté de la maladie et de la fréquence des attaques.

Les circonstances qui ont entouré l'acte répréhensible parlent encore en faveur de l'absence de la liberté morale chez Charles Il avait eu une attaque dans la journée ; cette attaque avait été provoquée *par la discussion avec son adversaire*. Encore entouré, pressé par l'atmosphère, par la diathèse épileptique, Charles forme un projet de vengeance ; ce projet est élaboré par un esprit malade.

Pour l'école hippocratique, Charles était encore impressionné par l'affection épileptique ; le dynamisme vital n'était pas complétement débarrassé de tous les éléments morbides qui constituent l'épilepsie, de l'*aura epileptica*. L'attaque n'avait pas épuisé le travail fluxionnaire qui se fait sur l'encéphale. — La maladie *n'était pas entièrement sortie*, selon l'expression des malades. — L'affection devait nécessairement agir sur le sens intime, par l'intermédiaire de l'organisme. — L'instrumentation cérébrale n'obéissait pas au *moi*.

Pour des médecins anciens et modernes, cette doctrine est incontestable : pendant une ou plusieurs heures, pendant un ou plusieurs jours, les facultés intellectuelles des épileptiques ne jouissent pas de leur libre exercice. — Il était de jurisprudence à Rome, au temps de Zacchias, que, pendant trois jours après leur attaque, les épileptiques étaient considérés comme n'ayant pas leur liberté morale. — Cette jurispru-

dence est admise dans quelques contrées de l'Allemagne (Jahn.).

Le manque de liberté psychique chez Charles est encore démontré par la nature, la gravité et le nombre des blessures, trois circonstances qui établissent le défaut de rapport entre l'offense et la vengeance. Enfin, l'acte incriminé n'était pas en rapport avec les mœurs et les habitudes du sujet.

Un homme jouissant de l'exercice normal de sa raison n'aurait pas agi comme Charles ; il aurait porté des coups à son adversaire immédiatement après s'être relevé de son attaque ; il les aurait effectués sans s'aider d'aucune arme. — Le sourire de Jean-Paul, à l'occasion de l'accès épileptique de Charles, même en joignant cette insulte au souvenir des injures du matin, pouvait mériter une correction manuelle, mais non point des blessures par instrument tranchant et perforant.

Si, par événement, l'insulté avait fait usage d'une telle arme, il n'aurait porté qu'un seul coup.

L'apprêt du meurtre, la nature, la gravité et le nombre des blessures, sont donc l'indice certain de la lésion des facultés intellectuelles et affectives ; ces faits témoignent chez l'inculpé d'un manque d'appréciation de ses actions.

Charles a calculé en aliéné le rapport de la vengeance à l'offense ; il a exagéré le mode d'exécution de la première, parce que l'impression reçue était exagérée chez lui, qu'elle était perçue par un cerveau malade, parce que le *sensorium commune* n'avait à sa disposition que des organes impropres à l'élaboration des actes psychiques.

Dans la disposition morbide de Charles, la gravité des blessures pouvait être au niveau de l'offense : c'est dans cette corrélation insolite que réside l'aliénation mentale chez un sujet dont les habitudes étaient opposées à tout sentiment de cruauté.

Sous un autre aspect, si l'on voulait admettre que l'im-

pression causée par l'offense et les disputes antérieures avait été normale, et que l'entendement, le cerveau, ont fait subir à cette impression une élaboration normale, telle qu'elle aurait été chez un homme sain d'esprit et de corps, la nature des coups portés, leur gravité, leur nombre indiqueraient une lésion profonde des facultés affectives.

D'après le récit des faits, Charles présentait les caractères d'une altération des facultés intellectuelles et affectives, amenée par l'épilepsie, dont les attaques étaient fréquentes et revenaient depuis longtemps.

En un mot, on ne peut sortir de ce dilemme : Ou Charles a été impressionné d'une manière surnaturelle, maladive, par les injures de son antagoniste, injures qui lui ont procuré un accès épileptique ; il a été impressionné aussi d'une manière surnaturelle par le rire de ce même antagoniste, deux circonstances qui ont entraîné une vengeance atroce, et alors Charles a agi en malade, il a agi en aliéné.

Ou bien Charles a été impressionné normalement ; mais les conséquences qu'il en a déduites sont celles d'un fou. *Cœteris consentientibus* : « Le manque de liberté morale est incontestable. » Il n'avait pas un motif suffisant de tuer Jean-Paul, et de le tuer par un si grand nombre de blessures.

M. Frédéric Nicot, avocat distingué du barreau de Nîmes, à l'aide d'une logique serrée, d'une éloquence ferme et concise, fit valoir, auprès du jury, toutes les raisons qui militaient en faveur de la non-responsabilité morale de l'inculpé. — M. Fr. Nicot fit connaître l'ancienneté de la maladie du prévenu, la fréquence de ses attaques, leur gravité, son état habituel presque stupide, les actes de violence que Charles a exercés sur lui-même. Mais jamais, ajoute le défenseur, Charles n'a porté de coups à ses codétenus ni aux surveillants ; ses habitudes étaient paisibles. — L'acte incriminé était donc contraire aux mœurs de l'inculpé. L'habile défenseur rapporte plusieurs exemples analogues à celui de son client. Et si

M. Fr. Nicot n'obtient pas l'acquittement, peut-être faut-il l'attribuer à la position de Charles, condamné en récidive, et à un fait grave, mais commun dans les prisons, avancé par un témoin, touchant la conduite de Charles dans la maison centrale.

Le jury, en déclarant Charles coupable d'avoir tenté de commettre un homicide volontaire sur la personne de Jean-Paul, admit des circonstances atténuantes.

La Cour, sur la demande du défenseur, abaissa de deux degrés la peine, et Charles fut condamné à six ans de réclusion.

Le jury et la Cour étaient donc bien pénétrés, si ce n'est de la non-responsabilité morale de Charles, du moins du peu de liberté morale qui restait en son pouvoir au moment de l'accomplissement de l'acte incriminé.

V. — *L'épilepsie conduit à la folie.*

Les preuves ne manquent pas pour appuyer la défense. En parcourant les écrits des observateurs depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, on reconnaît que l'épilepsie (ou plutôt l'affection, la diathèse, la cause prochaine, les actes morbides qui constituent l'épilepsie) entraîne avec elle des états psycho-pathologiques, qui sont l'hyperesthésie, la perte de la mémoire, l'assoupissement, la stupidité, l'idiotisme, l'imbécillité, la folie transitoire, intermittente; la démence, la lypémanie, la monomanie; enfin, la manie. — Ces divers états morbides peuvent se présenter isolément chez l'individu, et constituer la forme définitive de névrose ou de maladie mentale; — ou bien le même individu peut présenter progressivement quelques uns de ces états morbides.

Nous allons nous occuper en premier lieu, d'une manière générale, de la génésie de la folie par l'épilepsie. Nous citerons ensuite des observations se rapportant aux divers chefs que nous venons d'énoncer; en troisième lieu, nous produirons

des faits qui ont donné lieu à des actes judiciaires. — Après cela, nous entrerons dans quelques considérations sur la folie partielle, et nous terminerons enfin en nous occupant de l'épilepsie chez les hommes d'une haute intelligence.

Les névroses en général, dit le docteur Renaudin, exercent sur les manifestations psychiques une influence non contestée; et, parmi elles, l'épilepsie est peut-être celle qui contribue le plus à modifier ou à suspendre l'exercice de la liberté morale. Lors même qu'il n'y a pas de délire, la sensibilité morale et le tempérament moral éprouvent de sérieuses altérations. Les individus les plus doux, en apparence, sont amenés, par les accès, au summum de la fureur. Ces malades sont d'une irritabilité toujours croissante, qui se transforme en actes de violence, sans cause connue, contre ceux qui les entourent. Le malade, ayant plus ou moins perdu la conscience de sa personnalité, semble sous le poids d'une autorité qui le pousse irrésistiblement. — On rencontre quelquefois, dit ce médecin distingué, un vertige épileptique, cause de ravages. C'est à la suite de ce vertige que se manifestent les aberrations délirantes instinctives. Il a vu des malades accuser un malaise d'autant plus grand, et prévoir une situation morale d'autant plus pénible, que leur maladie *ne sortait pas*, selon leur expression.

Le médecin légiste, ajoute le docteur Renaudin, ne saurait faire trop d'efforts pour faire comprendre à l'administration tout le danger que ces malades font courir à la société. — Dans l'intérêt des malades et de la sécurité publique, il y a nécessité de les placer dans un milieu approprié à leur situation, puisque, en cas d'accident, on ne pourrait leur imputer raisonnablement la responsabilité de leurs actes.

Le docteur Mansfeld, de Brunswick, chargé d'un rapport médico-légal sur l'état mental d'un épileptique, fit adopter cette doctrine, et le tribunal, écartant la culpabilité, ordonna la séquestration de l'épileptique. Le docteur Renaudin saisit

cette occasion pour insister auprès des médecins experts, afin qu'ils fassent adopter cette doctrine par les jurisconsultes français. (*Annales médico-psych.*, 1849 et 1850.)

Les docteurs Bouchet et Cazauvieilh, qui ont remporté, en 1825, le prix Esquirol, sur cette question : « De l'épilepsie considérée dans ses rapports avec l'aliénation mentale (1), » poursuivent ces rapports dans les lésions des organes, les causes, les symptômes et le traitement de l'une et de l'autre maladie.

On ne peut se refuser à reconnaître le besoin de l'intégrité des organes pour la régularité des fonctions de l'entendement.

Les auteurs précités, à l'exemple des docteurs Delaye, Foville, Pinel-Grandchamp, etc., placent le siége de l'aliénation mentale dans la substance grise superficielle du cerveau, et l'épilepsie dans la substance blanche.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter la pathogénie de l'une et de l'autre maladie. Constatons seulement, pour le besoin du sujet qui nous occupe, la concordance des altérations anatomiques respectives dans les deux maladies, et le voisinage des parties de l'organe lésé. — Rappelons que les auteurs anciens ont aussi établi le siége des deux maladies dans le cerveau. — Nous n'irons pas plus loin que les auteurs, qui n'ont pas eu l'intention de chercher le siége de l'épilepsie et de la folie. — Des probabilités seules peuvent être émises, disent-ils, car à la première attaque d'épilepsie, le centre de fluxion peut n'être pas encore établi.

En rapprochant les diverses autopsies, le résultat donne des altérations de parties de l'encéphale très rapprochées, intimement unies, sans séparation par la moindre membrane ; de sorte que l'altération morbide passe facilement de l'une à l'autre, ainsi que le démontre l'observation, et par suite, la manifestation symptomatique de ces lésions. — Les

(1) *Archives de médecine*. Paris, 1825, t. IX, pag. 410 ; t. X, pag. 5.

auteurs donnent cinquante-trois observations d'épilepsie suivie de folie de divers genres.

Les altérations pathologiques du cerveau, disent ces observateurs, proviennent de l'inflammation : elles sont donc de même nature pathogéniquement ; — elles sont placées dans des lieux contigus, intimement unis par leurs vaisseaux ; — d'où une maladie peut engendrer l'autre.

L'observation démontre que l'épilepsie produit l'aliénation mentale ; cette dernière produit rarement l'épilepsie.

Lorsque l'épilepsie a duré longtemps, on doit s'attendre à la voir terminée par un affaiblissement de l'intelligence et de la motilité. Les actes d'aliénation mentale suivent d'abord le type intermittent, ils marchent ordinairement après les attaques d'épilepsie ; puis la folie devient continue.

Les vertiges, que l'on peut considérer comme des attaques imparfaites d'épilepsie, exercent une influence incontestable sur la production de l'aliénation mentale.

En comparant les causes des deux maladies, les docteurs Bouchet et Cazauvieilh trouvent de l'analogie : — Sur 120 épileptiques, 31 comptaient, dans leurs familles, des parents aliénés, épileptiques, imbéciles et hystériques. — C'est à peu près le même rapport que celui présenté par l'hérédité dans la folie.

L'épilepsie est commune dans l'enfance, et l'aliénation mentale plus rare ; ce qui est expliqué parce que les organes de la motilité sont plus exercés dans le premier âge, et ceux de l'intelligence dans l'âge mûr. — L'aliénation mentale est d'autant plus à craindre que l'épilepsie s'est développée chez un individu plus jeune.

Les causes morales déterminantes des deux maladies sont les mêmes : frayeur, chagrin, colère. — Les causes physiques : hérédité, convulsions de la mère ; suite de couches, insolation, etc.

La thérapeutique de l'une et de l'autre permet aussi d'établir des rapports entre les deux maladies :

Les folies récentes guérissent.

On guérit les convulsions chez les enfants et les convulsions épileptiformes.

On dira, d'après cela, que l'on guérit l'épilepsie aiguë; de même que l'on guérit l'aliénation mentale aiguë: — le délire aigu.

L'une et l'autre sont sujettes à récidives, puisque dans l'une et dans l'autre, il y a prédisposition.

Généralement, les maladies chroniques sont difficiles à guérir: — L'épilepsie, qui est presque toujours chronique, quand elle est présentée au médecin, est incurable, ou très difficile à guérir.

Siége. — Les médecins des siècles antérieurs au nôtre admettaient aussi que le siége de l'épilepsie était dans le cerveau. — Alsario a Cruce, médecin célèbre de la fin du XVIe et du commencement du XVIIe siècle, reconnaît que le cerveau est principalement lésé dans la maladie comitiale, et, s'appuyant sur Galien, il est forcé de convenir, ajoute-t-il, que les facultés animales qui émanent de cet organe doivent être altérées. (Fol. 22, *De epilepsia.*)

Th. Willis place le siége de la maladie dans la cavité du crâne. Les uns, dit-il, l'attribuent à la lésion du cerveau, d'autres à celle des méninges. Il estime, lui, — selon le langage de son époque, — qu'elle est due à la raréfaction subite des esprits animaux, qui dilatent l'encéphale, le rendent insensible. En même temps, les nerfs comprimés produisent des convulsions. (*Pathol. céréb. et nerv. gén.*, p. 30.)

Le même auteur rapporte l'observation d'une jeune fille, qui souffrit d'abord de la tête; vinrent ensuite des vertiges, puis le délire. Ces phénomènes, se reproduisant par accès de plus en plus fréquents et de plus en plus intenses, amenèrent l'épilepsie; — ce qui prouve, ajoute Willis, que la maladie siége dans le centre du cerveau. (*Ibid.*, p. 42-3.)

Nous aurons occasion de rappeler, par les observations

puisées dans les auteurs de toutes les époques, que la pathogénie de l'épilepsie et celle de l'aliénation mentale ont été admises conformément aux opinions précitées.

Les docteurs Bouchet et Cazauvieilh appuient leur sentiment sur bon nombre d'observations. Nous allons en résumer quelques unes :

A.... Épilepsie à 17 ans ; attaques de plus en plus fréquentes, précédées de vertiges ; marche rapide vers la démence continue. (Obs. V.)

All.... Épilepsie, attaques fréquentes ; démence continue. (Obs. VI.)

V.... Ayant un frère et un cousin aliénés ; épilepsie, attaques, principalement pendant la nuit, devenues très fréquentes ; démence habituelle, avec grande agitation. (Obs. VII.)

D.... Épilepsie à 3 ans ; accès presque tous les jours, vertiges très fréquents ; démence ou imbécillité ; ses réponses sont très difficiles et souvent inintelligibles. (Obs. VIII.)

L.... Épileptique dès l'enfance ; attaques fréquentes, précédées, accompagnées ou suivies de vertiges ; démence. (Obs. IX.)

S.... Épileptique de naissance ; attaque presque chaque jour. La malade devient méchante avant les accès ; elle ne sait pas s'habiller ; elle est très malpropre, très irascible ; elle entre en fureur si on l'excite. (Obs. X.)

L.... Épilepsie à 47 ans ; les attaques se renouvellent à peu près toutes les semaines ; durant deux ou trois jours, elle pleure sans motif. Les facultés intellectuelles sont faibles ; le jugement et la mémoire sont abolis. (Obs. XI.)

P.... Épilepsie à 13 ans ; attaques fréquentes, vertige ; démence. (Obs. XII.)

N.... Ayant un parent épileptique ; attaque à 12 ans par frayeur ; elles sont très fréquentes et suivies d'aliénation mentale ; véritable manie avec délire, emportements, menaces.

Dans l'intervalle, les facultés intellectuelles sont toujours très médiocres. (Obs. XIII.)

S.... Épilepsie à 12 ans, attribuée à l'usage du camphre administré pour une maladie accidentelle. Toutes les facultés ont disparu, à mesure que l'épilepsie a fait des progrès. Autrefois très douce, aujourd'hui méchante, emportée, susceptible de fureur. Cet état a nécessité son admission aux petites loges. (Obs. XIV.)

L.... Épilepsie congéniale ; attaque presque chaque jour, et souvent plusieurs le même jour ; imbécillité ou démence. Après les attaques, elle est méchante. (Obs. XV.)

L.... 77 ans. A 73, épilepsie ; accès plusieurs fois par mois, accompagnés de vertiges. Facultés intellectuelles abolies. (Obs. XVII.)

M.... Très proches parents aliénés ou hystériques ; attaques rares, ensuite très fréquentes, ainsi que les vertiges ; bientôt signes de démence. Elle ne connaît plus ses parents ; elle n'a aucun soin de propreté et perd la mémoire. Avant l'épilepsie, ses facultés intellectuelles étaient très développées. — Mort immédiatement après l'attaque. (Obs. XVIII.)

F ... A un parent épileptique. A 10 ans, il est pris lui-même de convulsions, qui se renouvellent chaque mois jusqu'à l'âge de 18 ans. A 24 ans, nouvelle apparition de l'épilepsie. A 35, accès de manie, séjour de deux mois aux grandes loges ; guérison. — Nouvelle entrée : épilepsie et manie continuelle. (Obs. XLVII.)

C.... Attaques fréquentes suivies de stupeur, puis grande excitation ; discours vagues. (Obs. XLIX.)

R. ... Épilepsie congéniale, cessation.—Nouvelle apparition du grand mal, suivi d'aliénation mentale durant plusieurs jours. (Obs. L.)

T.... Épileptique à 15 ans, aliénation mentale annonçant les attaques qui ont lieu à l'époque menstruelle. (Obs. LI.)

P.... Épileptique à 18 ans ; attaques très fréquentes, suivies

autrefois de manie, maintenant de démence continue; vertiges fréquents après les attaques. (Obs. LII.)

C... Épileptique ; attaques à peu près tous les mois, à l'époque de la menstruation ; démence continue. (Obs. LIII.)

F.... Attaque à chaque menstruation, se répétant plusieurs fois, suivie de manie furieuse. (Obs. LIV.)

Les observations de ces honorables confrères sont conformes à celles de plusieurs auteurs recommandables, desquels nous extrayons les suivants :

Un charpentier avait eu une fracture du pariétal gauche, avec perte de substance. Plusieurs années après, saisi de frayeur, il a un accès d'épilepsie; de pareils accès se renouvellent. Tout à coup, monologue à demi-voix ; gestes bizarres, monomanie ambitieuse, emportements, ensuite démence ; enfin paralysie générale. (Professeur Lallemand, d'après le docteur Calmeil.)

M..., à la suite d'une fracture du coronal avec enfoncement, reste dix-sept jours sans connaissance; céphalalgie croissante, cécité ; quelques accès d'épilepsie ; affaiblissement de l'intelligence ; conception lente, pénible, difficile ; excrétions urinaires et alvines involontaires ; résolution des membres. (Lallemand, d'après le docteur Gama.)

D..., âgé de 60 ans, avait depuis quinze ans des accès d'épilepsie dangereux. (Dr Bravais, cité par Lallemand.)

Chez Duq..., admis à Charenton en 1807, les accès d'épilepsie étaient précédés et suivis de délire maniaque. Les fonctions intellectuelles s'éteignirent progressivement. (Dr Ramon, cité par le même.)

Marie M... eut la santé dérangée à la suite d'une couche; il survint des attaques d'épilepsie, d'abord assez fréquentes, ensuite chaque sept ou huit jours ; plus tard les facultés intellectuelles furent détruites; assoupissement continuel. (D. Tacheron, cité par le même.)

Sur 339 épileptiques de la Salpêtrière, Esquirol en a trouvé

269, les 4/5es, atteintes de divers genres d'aliénation mentale; 60 étaient sans aberration de l'intelligence, mais d'une grande susceptibilité, irascibles, entêtées, difficiles à vivre: d'où moins de 1/5e conservait la raison. Et quelle raison! (*Des maladies mentales*, t. II, p. 285.) Très souvent la perte de la raison, la démence ou la fureur ne durent que quelques minutes ou plusieurs heures. Alors cet état ne pourrait être constaté peu de temps après qu'un acte répréhensible aurait été commis. (Esquirol, Orfila, Georget, etc.)

Les épileptiques, dit ailleurs Esquirol (*Ann. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1835), sont d'une extrême susceptibilité; les accès se terminent quelquefois par la manie la plus furieuse, la plus indomptable, souvent par la démence la plus stupide.

La fureur des épileptiques est aveugle, et, en quelque sorte, automatique. L'appareil de la force, ni l'ascendant moral, ne peuvent la dompter. Dans les contrées méridionales, les furieux les plus atroces, ceux que l'on redoute le plus, sont les épileptiques. Un jeune homme de vingt-six ans, devenu épileptique, était irritable après les accès; la plus légère contrariété le mettait en fureur. Il avait pris ses parents en aversion. (Esquirol, *Dict. des Traités des sc. méd.* et *Malad. ment.*)

Cette fureur éclate même chez les épileptiques qui possèdent leur raison.

La vésanie prend quelquefois naissance dès le premier accès épileptique, surtout chez les enfants. Chez quelques uns la raison ne se développe pas; chez d'autres elle perd bientôt ce qu'elle avait acquis.

La marche de l'altération intellectuelle est plus lente chez les pubères. Mais chaque accès, dit Esquirol, ajoute à l'affaiblissement mental. Les progrès vers la démence sont en raison de l'ancienneté de la maladie et de la fréquence des accès.

Les vertiges ont une influence plus active, plus énergique sur le cerveau, que ce qu'on appelle le grand mal, ou l'accès complet; quoique les vertiges soient souvent inaperçus des

assistants. Lorsque les accès s'éloignent, les facultés intellectuelles éprouvent une amélioration.

Le docteur E. Billod, médecin en chef de l'asile de Sainte-Gemmes-sur-Loire, ensuite de celui de Blois, affirme, après une longue expérience, que le délire des épileptiques se complique assez souvent de fureur et de penchant à l'homicide. Ce médecin espère démontrer, dans un prochain mémoire, que les accès d'épilepsie et de fureur sont deux formes d'accès du même mal, deux effets différents de la même cause, au lieu d'être unis entre eux par une relation de cause à effet (*Ann. médico-psych.*, 1850, p. 611-2). On sait, en effet, que la même affection, selon l'école hippocratique, produit des effets, des formes différentes de manifestation.

Duret avait dit que l'épilepsie ne passe pas à la mélancolie par métaptose, et réciproquement, mais par épigénèse (L. Dureti, *In Hipp. coacas prœn.*, p. 359.)

Le docteur Delasiauve explique la production de la folie par l'ébranlement qu'éprouve le cerveau dans les secousses épileptiques, et qui frappe d'atonie les molécules de cet organe. Il y a en même temps une congestion des vaisseaux qui contribue à entraver les fonctions de l'intelligence. (*Ann. méd.-psych.*, 1851, p. 426.)

VI. — *Action de l'épilepsie sur les fonctions cérébro-nerveuses et sur la production de diverses espèces de folies.*

Après avoir fait connaître l'opinion de quelques bons observateurs sur les effets de l'épilepsie sur l'entendement en général, nous allons donner des observations particulières constatant les effets gradués de cette affection sur les facultés intellectuelles et affectives. Et, afin de montrer que cette influence n'est pas nouvellement observée, qu'elle n'est point une invention nouvelle des aliénistes pour soustraire des coupables à la justice, nous puiserons les faits, de préférence, dans les traités généraux ou spéciaux des auteurs de toutes

les époques, et qui ne sont pas classés comme aliénistes.

Hyperesthésie.—Le célèbre Charles Dumas, de Montpellier, rapporte trois observations de deux jeunes femmes et d'un homme. Chez ces trois sujets l'intervalle des attaques était occupé par une hyperesthésie générale excessive, qui les rendait susceptibles des plus violentes impressions. (*Consult. et observ. de médecine.*)

Ces faits sont de l'ordre de ceux qui constituent le passage de l'état hygide à l'état psycho-pathologique ; il est évident que si les malades avaient été contrariés, ils auraient réagi d'une manière violente et disproportionnée avec l'offense. Le pression exercée par l'organisme aurait enlevé ou énormément diminué la responsabilité morale.

Chez la jeune personne qui fait l'objet de la seconde observation de Dumas, l'odorat et l'ouïe étaient d'une délicatesse extrême. Qui aurait pu prévoir les conséquences d'une impression causée à dessein sur l'un ou sur ces deux organes des sens ? Il aurait pu y avoir danger pour l'auteur de ces impressions. On connaît les douleurs d'une oreille musicale soumise à entendre un morceau mal exécuté.

Perte de la mémoire. — Lamotte (*Traité compl. de chirurg.*) enregistre l'observation d'un malade qui eut, pendant vingt ans, des accès d'épilepsie, d'abord très éloignés, ensuite de plus en plus rapprochés ; cet homme perdit presque complétement la mémoire. (Lallemand, obs. 16, lett. IX.)

Assoupissement.—Morgagni cite une femme épileptique qui fut prise pendant quelques jours d'une espèce d'assoupissement, de sorte qu'elle ne parlait plus. (Ep. IX, 23.)

Stupidité.—Dans un travail remarquable du docteur Delasiauve, on trouve sept observations d'épilepsie suivie de stupidité, prises parmi un plus grand nombre de celles qu'il a observées.

Chez B..., sujet de la troisième observation, la stupidité est si profonde qu'il ne saurait lui-même pourvoir à ses besoins, et qu'on ne peut en tirer aucune parole.

M..., deuxième observation, est pris par moment d'agitation; on est contraint de lui mettre la camisole, afin de prévenir les violences auxquelles l'exposent son indocilité et sa fureur.

Les caractères de stupidité chez les sujets des 1re, 4e, 5e, 6e et 7e observations ne sont guère moindres que ceux rapportés dans la 3e. (*Ann. méd.-psych.*, 1851, p. 418.)

Idiotisme. — Un jeune homme parvenu alors à l'âge de 16 ans, dont le crâne était mal conformé (front avancé, angle facial aigu), d'une intelligence nulle; insensible à toutes les impressions; vivant d'une manière végétative. Cet infortuné avait des attaques fréquentes d'épilepsie; elles se succédaient jusqu'à trois ou quatre fois presque dans le même moment. (Obs. 5e, Ch. Dumas, *Observ. et consultations de médecine.*)

Ce fait est remarquable par la concomitance du vice de conformation, de l'arrêt de développement intellectuel — idiotisme — et de l'épilepsie. On y trouve aussi la fréquence des attaques épileptiques en rapport avec l'état organique et l'état mental.

Il est impossible, d'après l'historique de la maladie, qui, assurément, n'a pu être mieux tracé, d'établir l'ordre de progéniture entre la maladie zoonomique et la lésion psychique; mais ce fait, qui n'est pas le seul, est une preuve de la confraternité de l'épilepsie et des aberrations intellectuelles.

Ce fait, ceux qui suivent, et bien d'autres, prouvent que lorsque la maladie comitiale attaque les enfants, elle entraîne un arrêt de développement des facultés psychiques.

Jean C..., âgé de 14 ans, fut reçu, en 1825, dans le quartier des aliénés de l'hôpital Saint-Eloi de Montpellier, pour une affection épileptique qui avait commencé dès son bas âge, et dont les attaques étaient devenues plus longues et plus rapprochées. Il restait plusieurs heures dans un état d'hébétude et d'insensibilité après l'attaque. — L'intelligence était

excessivement bornée ; il se rappelait seulement son nom, celui de ses parents, celui du lieu de sa naissance. Vorace, comme tous les idiots, il dévorait la paille de son lit. L'émission des urines et des fèces parut toujours involontaire. (Lallemand, lett. IX, obs. 2.)

Un garçon de 9 ans tombait sans connaissance depuis deux ans environ, et après cet intervalle il avait des convulsions générales. Ce jeune malade ne jouissait pas du degré d'intelligence ordinaire aux enfants de son âge. Les accès épileptiques se rapprochaient. A la suite d'un de ces accès, il tomba dans un état comateux et succomba. — Les circonvolutions du cerveau étaient pâles, pressées tellement les unes contre les autres, qu'il n'y avait plus, à proprement parler, d'anfractuosités entre elles. (Andral, *Clinique*, t. V, p. 613.)

Chez quelques enfants épileptiques, la raison ne se développe pas ; ils sont idiots. Chez d'autres, elle se développe, mais ils la perdent de bonne heure. — Lorsque l'épilepsie éclate après la puberté, et surtout dans l'âge consistant, la raison se perd lentement ; les progrès vers la démence sont en raison de l'ancienneté et de la fréquence des attaques. La fréquence des vertiges conduit encore bien plus tôt et plus sûrement à la démence. (Georget, *Diction. de méd.*, t. VIII.)

Le docteur Richard, ancien chirurgien de la Charité de Lyon, etc., écrit, à la page 155 de son *Traité des maladies des enfants*, que l'épilepsie, chez les enfants, les conduit à l'idiotisme et à la démence.

Imbécillité. — Une fille de 27 ans était épileptique depuis l'âge de 12 ans. D'abord, attaque chaque trois ou quatre mois, puis à trois semaines d'intervalle. — A 21 ans, céphalalgie intermittente devenue continue, frontale et obtuse. A 24 ans, les accès d'épilepsie se rapprochèrent de plus en plus, et en même temps l'intelligence, jusqu'alors intacte, commença à s'altérer. En premier lieu, humeur bizarre, singularité dans la conduite. Insensiblement, cette fille tomba dans l'imbécil-

lité qui arriva au dernier degré. Elle fut transférée à la Salpétrière. (Andral, *Clinique*, 2e édit. t. V, p. 606.)

Folie transitoire périodique. — Fréd. Hoffmann cite le fait d'une fille de dix-neuf ans, dont les accès d'épilepsie étaient accompagnés de dérangement d'esprit, pendant l'intervalle des accès; particulièrement le soir et pendant la nuit. La malade était assez bien dans le milieu du jour. (*Oper.* t. IV, *casus* 38.)

Une religieuse était prise, avant l'accès, de brisement général, tristesse et céphalalgie. Bientôt elle tombait subitement, se frappait violemment. Cet état cessait. Alors la malade poussait des cris; si elle pouvait saisir quelqu'un des assistants, elle le déchirait. — Ou bien elle se déchirait elle-même avec les ongles. — A ces actes de violence succédait un grand calme, elle regardait ses compagnes d'un air serein et gai. Ensuite, l'épilepsie la reprenait : les yeux conservaient l'expression de la férocité. De toutes ces angoisses et de ces mouvements impétueux, il résultait une sueur abondante. Alors, elle paraissait évanouie, privée de connaissance et de sensibilité. Cette religieuse était ainsi tourmentée pendant trois ou quatre heures et plus. (P. M. Heredia, *Oper. med.* t. III, p. 51.)

Morgagni rapporte (Ep. IX. 5) qu'un sénateur de Padoue fut pris d'un accès d'épilepsie, à la suite d'une violente colère; l'accès se reproduisait ensuite à la vue de l'homme qui avait occasionné la colère. Plus tard, l'attaque d'épilepsie arriva sans que le malade vît cette personne, jusqu'à ce qu'enfin « il n'éprouva plus que par intervalle de la confusion dans les idées. »

Monomanie. — Selon Taxil, médecin à Arles, à la fin du XVIe siècle, les démonomaniaques sont épileptiques. Il cite l'exemple d'un personnage, ayant des hallucinations, qui éprouva, devant lui, une attaque attribuée, par le malade, à *son esprit* qui le poursuivait depuis longtemps. (*Traité de l'épilepsie*, 1603; p. 156.)

Storck (*Præcept. med. pract.*) a fait la même remarque: « Non nunquam in perversa et falsa sua idea eo excurrunt (epileptici) dementiæ, ut a demone sese obsessos, sagisque vexari credant firmissime. »

Forestus a connu plusieurs épileptiques devenus maniaques : « Nam novi aliquos (epilepticos) tales in maniam incidisse. » – Il cite une femme épileptique qui, presque chaque nuit, était tourmentée par des démons, qui lui conseillaient de se jeter dans un puits, attendu qu'il ne lui restait aucun espoir de salut pour son âme. (Obs., lib. X, sch. 21.)

Manie. — Arétée a vu l'épilepsie conduire à la manie : « Interdum et mentem in furorem adegit, » et plus loin : « Rationem quoque usque eo morbus conturbat, ac dejecit, ut prorsus denique infatuentur (ægri). » (P. 612.)

Les exemples de manie consécutive à l'épilepsie sont nombreux, nous en avons déjà rapporté quelques uns, d'autres se trouveront plus bas. — Souvent la folie sert de solution aux phénomènes constituant l'épilepsie. Voici une observation de Baillou :

Manie critique de l'épilepsie. — Un épileptique souffrant de cruelles et fréquentes attaques, fut pris d'un accès de manie furieuse. Depuis cette époque, le malade n'éprouva plus d'atteinte de la maladie. (Cons. 33. *Ballonii oper.*)

Baillou explique plus bas, après Galien (*De loc. aff.*, lib. III, c. 4), que la même humeur produit l'épilepsie ou la mélancolie (lypémanie), selon la partie du cerveau sur laquelle cette humeur se porte (Cons. 38) et par la diffusion de la matière morbifère sur toute la substance du cerveau. (Cons. 1.)

Quelques auteurs contemporains disent : L'épilepsie ou la folie sont produites selon la partie du cerveau atteinte par l'inflammation ; ce qui constitue la même explication générale dans un autre langage.

Hippocrate avait observé la folie comme moyen critique

de l'épilepsie : « Insania epilepsiam invadendi consuetudine familiarem solvit. » (*Promptuarium Hippocratis de judicio.*)

« Furor (mania) magnum morbum (epilepsiam) solvit. » (*Ib.*, *epid.*, l. 1.) — Ces propositions sont admises aujourd'hui. Marc en rapporte un exemple d'après le docteur Fischer : le tout sera transcrit plus bas.

Manie homicide. — Portal reconnaît que, chez certains épileptiques, l'accès commence par des actes de fureur. — Il ajoute que quelquefois cette fureur est si violente, que certains malades ont assassiné les personnes qui les entouraient. « On en a cité un exemple horrible dans les journaux de février 1826, » dit ce célèbre médecin. (*Observ. sur la nature et le traitement de l'épilepsie*, Paris, 1827, p. 11.) — Le même auteur parle de démence, de mélancolie et de manie, conséquence de cette maladie.

Un individu, qui avait donné des signes d'une fureur aveugle à la suite de plusieurs attaques d'épilepsie, est pris un jour de cet état ; il se livre d'abord à plusieurs actes de violence chez lui et dans une église ; il s'échappe dans la campagne, poursuit plusieurs personnes, en tue trois. Au moment de son arrestation, il se souvient avoir tué trois hommes, et surtout un de ses parents qu'il regrettait beaucoup : il ajoute que, dans son accès de frénésie, il voyait partout des flammes. Sa fureur étant revenue, il se jeta avec rage sur le concierge de la prison, qui lui apportait à manger, et il brisa tout ce qui se trouvait autour de lui. (Prof. Orfila, *Méd. lég.*, t. II, p. 57, d'après la *Gaz. des tribunaux*, 1826.)

Le docteur Cazauvieilh a observé, à la Salpêtrière, une femme atteinte d'épilepsie depuis sept ans, dont les accès devinrent de plus en plus fréquents, et furent enfin suivis de fureur. Alors cette malheureuse cherchait à frapper et à tuer les personnes qui lui donnaient des soins. — On l'avait surprise plusieurs fois cachant des charbons ardents pour incen-

dier son habitation. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1836.)

Démence. — Un jeune homme fut pris d'hydropisie, puis d'épilepsie ; à cette maladie se joignit la démence ; enfin une fièvre aiguë, et il succomba. (Morgagni, *Lett.* IX, p. 9.)

Nous avons déjà rapporté des exemples de démence, nous en citerons d'autres dans les diverses parties de ce travail.

Lypémanie. — « Melancholici plerumque consueverunt fieri epileptici, et epileptici melancholici. (Hipp., *Contract.*, p. 189.)

Lazare Rivière reconnaît aussi que l'épilepsie engendre le délire mélancolique, « lorsque l'humeur se porte des ventricules sur la propre substance du cerveau, siége des fonctions principales. » (*Prax. med.*, 1. 1, c. 6.)

A. G... éprouve une douleur continuelle au côté gauche de la tête, un mois après, violents accès épileptiques ; six accès dans un an. Tumeur à la région temporale gauche ; dès lors il devint peureux, hébété ; ensuite il eut des accès d'aliénation mentale de temps à autre. (Ozanam, cité par Lallemand, t. III, p. 376.)

Aliénations mentales de diverses espèces. — Nous ne négligerons pas de nous appuyer de l'expérience de Cœlius Aurelianus : « Accessione cessante, sequitur aliquibus etiam mentis alienatio, et nulla natorum agnitio. » (Édit. d'Amsterdam, 1755, p. 293.) Cet auteur enregistre plusieurs hallucinations de l'ouïe, de la vue, du tact, dont nous ne copierons pas l'énumération.

Dans l'ouvrage de V. Alsario-a-Cruce (*De epilepsia, Venetiis*, 1603), ouvrage recommandé par Amoreux, médecin érudit de Montpellier, on lit que les épileptiques perdent le sentiment, le mouvement, la raison et la mémoire, non seulement pendant l'attaque, mais après en avoir été délivrés ; ils semblent insensés, ils ne reconnaissent pas les personnes.

Après avoir donné des explications en rapport avec l'époque

où il vivait, Alsario s'exprime ainsi : « Verum quoniam epileptici, et hi præsertim, qui per essentiam hoc morbi genus patiuntur, non solum morbo ingruente, sed ab eo liberi, immemores, ac veluti amentes, nec non, ad omnes alias animales actiones obeundos ineptiores apparent. » (Fol. 22.)

Félix Plater, praticien célèbre du XVII[e] siècle, dit que quelquefois, dans l'intervalle de l'accès, on remarque des reliquats : faiblesse des sens, les malades ne comprennent pas bien ; ils ne peuvent raisonner, la mémoire est perdue, ou bien l'aliénation mentale s'établit ; leurs actes portent les caractères particuliers de cette maladie ; ils blasphèment ou bien ils rient aux éclats ; quelquefois ils ont un rire sardonique jusqu'à un nouvel accès. — D'autres fois, avant ou après l'accès, l'on remarque des éléments de convulsions, comme : déviation de la bouche, difficulté d'avaler ; on constate du spasme dans quelques parties, etc. (*Prax. med.*, t. I, p. 17.)

Pinel a écrit, au commencement du siècle, que l'épilepsie complique fréquemment la manie, complication qui rend la maladie presque toujours incurable. — Ou bien l'épilepsie est associée à l'idiotisme et à la démence. (*Mém. de la Société méd. d'émul.*, an VIII.)

Les attaques réitérées, dit plus tard cet immortel réformateur du régime et de la méthode de traitement des aliénés, amènent le plus souvent un état de stupeur, la perte de la mémoire ou la démence plus ou moins complète. (*Nosogr. phil.*)

Le savant et laborieux docteur Brierre de Boismont, dans son *Manuel de médecine légale*, fait pour les jurés, avocats et médecins, manuel qui devrait être entre les mains de tout le monde, dit que l'épilepsie est très souvent liée à l'aliénation mentale, et qu'elle mérite une attention toute particulière (p. 269).

Broussais le père se joint aux auteurs précédemment nom-

més, pour constater que la folie peut être la suite et l'effet de l'épilepsie. (*De la folie*, p. 390.)

Folie dont les caractères marchent progressivement. — Th. Willis dit : « Paroxysmi quo sæpius eo graviores usque evadunt, qui cum frequenter iterati, valde atroces existunt, memoriæ, imaginationis, et rationis usum, et dein totius functionis animalis robur ac vires enervant, donec hujus œconomia valde perversa, functio vitalis labescat et sensim aboleatur. » (*Pathol. cerebri et nerv. gen.*, p. 27.)

« Quod autem hic morbus non raro in paralysim, melancholiam aut maniam desinit ; ratio est quia crebris spiritum animalium explosionibus cerebri totius et conformatio depravatur. » (*Ibid.*, p. 38.)

« Neque novum est, » dit Fr. Hoffmann, « congenitum, idiopathicum et inveteratum malum in melancholiam, maniam et denique in fatuitatem degenerasse. « (*Oper. omn.*, t. III, p. 13.)

De Haen constate, à son tour, l'influence fâcheuse de l'épilepsie sur les facultés intellectuelles. Parmi d'autres phénomènes qui restent après l'attaque, ce célèbre médecin note les suivants : « In encephalo tantum subin mutatur, ut ab unico paroxysmo vehementer læsa aut omnino deleta fuerit memoria, natusve stupor, fatuitas. (*Prælect.*, t. III, p. 510, c. 2.)

Joseph Frank confirme l'observation de ses prédécesseurs : « Les épilepsies se transforment en manie, » écrit-il au t. III, p. 363, *Tr. de path. méd.*

Le célèbre Tissot, de Lausanne, s'exprime ainsi au sujet de l'épilepsie : « Les effets moraux sont ordinairement un affaiblissement général dans les facultés ; le feu de l'imagination est le premier qui souffre ; la mémoire diminue ; la conception est moins prompte ; enfin, l'intelligence même s'affaiblit ; et il n'est pas rare de voir des épileptiques qui tombent peu à peu dans une imbécillité presque totale, quand les accès sont forts et fréquents...... Un seul accès d'apo-

plexie prive souvent de toutes les facultés pour le reste de la vie; un accès d'épilepsie est quelquefois un état plus violent, pour le cerveau, qu'une apoplexie; il peut opérer les mêmes effets, et c'est ce qui arrive. » (*Tr. de l'épileps.*, p. 187).

Avant Tissot, Boerhaave avait dit : « Effectus hujus morbi reduci possunt ad mala corrupti tot violentis et repetitis convulsionibus cerebri, unde vacillatio memoriæ, hebetudo, stultitia, paralysis, apoplexia, mors. » (Aph. 1077).

Son célèbre commentateur donne à cet aphorisme le développement suivant...... : « Vidimus epilepticos omnes a suis paroxysmis resurgere hebetes, tardos, obliviosos, debiles. » Cet état, dit Van Swieten, dure plusieurs heures, et même plusieurs jours.

Baader (*Obs. de méd.*) a vu un homme de cinquante ans, qui, au premier accès d'épilepsie, perdit la mémoire et resta entièrement fou.

« Parmi les fous, dit encore Tissot, il en est plusieurs qui le sont, par suite d'épilepsie, dans les premiers mois de la vie. »

Van Swieten, dans ses commentaires sur l'aphorisme précité de Boerhaave, avait fait des observations pareilles à celles de Tissot. « Numerosos tales tristes casus vidi, ubi infantes, validis paroxysmis epilepticis correpti postea manserunt tota vita hemiplectici...... Multi manserunt tota vita fatui; et in nosocomiis plures tales miseros vidi, qui a prima ætate stulti vixerant, et omnes illi, quarum historiam morbi a parentibus vel consanguineis expiscari potui, epileptici fuerant antea. (V. Swieten, *in aph. Boerh.*)

Ch. G. Ludwig dit aussi : « Qui crebrius morbo (epileptico) tentantur, stupidi et fatui fiunt. » (*Inst. méd. clin.*, § 671).

Desinit (epilepsia) in amaurosim, stultitiam, fatuitatem, seu morosim...... » (Sauvages, *Nos.*, t. I, 580.)

Vitet, de Lyon, praticien fort habile, et dont les nombreux ouvrages attestent l'instruction, dit que l'épilepsie se termine

ordinairement par la perte de la mémoire, la stupidité, imbécillité, folie, paralysie, apoplexie. (*Méd. expect.*, t. II, 249.)

Faits médico-judiciaires.

VII. Nous allons nous occuper de faits qui ont donné lieu à des actes judiciaires.

« La suspicion d'un désordre mental chez un épileptique offre en général beaucoup de vraisemblance. Il doit être admis avec d'autant plus de probabilité, que l'acte incriminé manque de motifs fondés sur un puissant intérêt personnel, conciliable d'ailleurs avec l'intégrité de la raison. » Telles sont les paroles du célèbre Marc (*De la folie cons. dans ses rapp. avec les quest. méd. judiciaires*, Paris, 1840, t. I, 524).

Le docteur Valériand, invité en mars 1830, par le procureur-général de Paris, d'examiner le nommé C..., accusé d'avoir produit des blessures suivies de mort, constata la réalité de l'épilepsie; en second lieu, que C... avait été jeté dans des convulsions épileptiques par les moindres contrariétés, que la moindre secousse morale les faisait naître à l'instant.

Le docteur Valériand déclara, en conséquence, que C... ne pouvait être mis en jugement, qu'il était dans un état voisin de la démence, qu'il finirait probablement par y tomber tout à fait. Le médecin ajoutait que C... devait être transféré à Bicêtre dans la division des épileptiques. (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. III.)

Parmi les exemples célèbres d'épilepsie, suivie de folie conduisant au meurtre, nous citerons celui de Lecouffe, compris dans le beau travail de Georget. — Lecouffe était épileptique dès l'enfance; à quinze ans, il avait fait des actes de folie; à vingt-quatre, il commit un meurtre accompagné de vol. (Georget, *Arch. gén. de méd.*, 1826, t. VIII, p. 149.)

Un homme sujet à des accès d'épilepsie, précédés, et, le plus souvent, suivis de manie avec fureur, qui durait deux à trois jours, faillit être le meurtrier de sa femme et de ses do-

mestiques. Dans les intervalles lucides, il insista, le premier, sur la nécessité de le soumettre à une surveillance permanente. (Marc, *loc. cit.*, p. 525.)

Le fait suivant est extrait d'un travail de Georget : Jacques M..., quoique épileptique, se livrait au travail. Il fut querellé par sa mère au sujet d'un marché désavantageux. Dès le lendemain, il avait perdu la raison.

Après quelques actes de folie, il courut les champs, sans chapeau ni chaussures. Jacques rencontra André, il le terrassa et lui brisa la tête à l'aide d'un énorme caillou. Les enfants d'André eurent le temps de fuir. Dix minutes après, il fendit la tête de Fauque avec la propre bèche de ce dernier, et sépara presque la tête du tronc. Un cultivateur, son parent, succomba encore sous les coups de bêche.

J... se réfugia dans un roc presque inaccessible. Pressé par Guéton, il s'élança dans la rivière ; Guéton en retira Jacques après que celui-ci eut reçu deux coups de feu, et il le livra aux gardes champêtres.

Jacques a répondu au juge d'instruction qu'il se rappelait les meurtres qu'il avait commis, mais qu'il avait perdu la tête. Il demanda qu'on le fît mourir, ajoutant qu'il avait trop fait de mal.

La chambre des mises en accusation de la Cour de Riom rendit le 27 mai 1826, à l'égard de Jacques, l'arrêt suivant. Comme Georget, nous allons le rapporter au long, à cause de l'appréciation positive qu'il fait de l'art. 64 du Code pénal, et des propositions si pleines de logique et d'humanité qui sont déduites de cet article :

« Sur tout quoi, considérant en droit qu'il n'y a ni crime ni délit, lorsqu'un prévenu était en état de démence au temps de l'action (art. 64 C. p.) ; que la conséquence de ce principe est de faire cesser, dès que cet état de démence est dûment connu, toutes poursuites criminelles auxquelles aurait donné lieu le fait imputé à l'individu en démence, sauf à prendre

les précautions et les mesures que la prudence exige et que la loi autorise;

» Qu'il serait non seulement contraire à l'esprit de la loi, mais même affligeant pour l'humanité et révoltant pour la morale publique, de soumettre à des débats solennels un être dont la position inspire autant de pitié qu'il a pu inspirer d'effroi et causer de malheurs:

» Considérant, en fait, qu'il est constant que, dans la journée du 15 février, présente année, en la commune de Charroux, Jacques aurait attaqué et maltraité indistinctement tous ceux qu'il rencontrait, et qu'il aurait successivement homicidé trois individus, sans être mû par aucune des passions qui caractérisent le crime, mais par une fatale frénésie qui le portait à verser le sang de qui que ce fût;

» Considérant que de tels homicides, de tels actes de violence irréfléchie, donnent à connaître dans leur auteur un désordre complet des facultés mentales; une absence de volonté morale pour choisir entre le bien et le mal, surtout en rattachant, comme il vient d'être fait, à l'horrible catastrophe dont il s'agit, d'autres faits antérieurs de folie et d'aveugle fureur manifestés par Jacques, *atteint depuis longtemps d'épilepsie;*

» Considérant dès lors que les données sont suffisantes pour croire, dès à présent, à l'état de démence mise en question;

» Par ces motifs, la Cour déclare n'y avoir pas lieu à poursuivre criminellement Jacques sur les causes déduites de la mise en prévention; renvoie toutes les pièces dont se compose l'instruction judiciairement faite à l'autorité civile compétente, pour être légalement procédé à l'interdiction du nommé Jacques, et pour prendre toutes les mesures d'ordre public applicables à un état de démence dûment reconnu. ». (Georget, *Discuss. méd. lég. relative à la folie*, *Arch. gén. de médecine*, 1826, t. X et XI.)

La chambre des mises en accusation reconnut, par cet arrêt,

l'existence de la folie. Si cet état mental n'avait pas été reconnu, mais seulement allégué par la défense, l'accusé, d'après Legraverend (*Lég. crim. en France*), aurait dû être mis en jugement.

La Cour d'assises de Laon acquitta, en 1825, Joséphine D..., atteinte d'épilepsie suivie d'imbécillité. Cette fille avait conduit une jeune fille de 6 ans dans les champs, l'avait étranglée en lui serrant le cou avec la main, et lui avait enlevé les boucles d'or de ses oreilles. — Joséphine donna elle-même tous les détails à plusieurs personnes et à la justice. (Georget, *Ibid.*)

L'observation suivante est remarquable à cause de la dialectique serrée et savante du docteur Jahn. — Ce rapport jette la plus vive lumière sur l'interprétation des faits de cette nature. Nous l'empruntons à l'ouvrage du docteur Marc.

Joachim H..., épileptique depuis longtemps, étant devenu tout à coup furieux, assassina, de la manière la plus atroce, une jeune fille de 11 ans, le 19 juillet 1826.

Le docteur Jahn de Gustrow, après avoir médité les actes de la procédure, après les interrogatoires de l'accusé et de diverses personnes, fonda la solution du problème médico-judiciaire qui lui était soumis, sur les circonstances qui résultent des faits et des principes généraux.

En ce qui touche ces derniers : 1° L'action incriminée se trouve en contradiction avec la manière de penser et d'agir du prévenu ;

2° Joachim, surpris pendant la perpétration du meurtre, ne cherche ni à s'évader, ni à mettre un témoin importun dans l'impossibilité de lui nuire ; — loin de là, il s'aperçoit que l'enfant étendue à ses pieds remue encore ; il saisit une hache en présence de la femme du maire, et il achève de la mutiler ; il continue à frapper sur tout ce qui se présente, hommes, chiens, portes.

3° L'absence de tout intérêt, chez J. H..., démontre la réalité d'une aberration intellectuelle.

Le docteur Jahn, appuyant son opinion sur celle d'un certain nombre d'auteurs cités par lui, explique l'acte de J. H... par la fréquence de l'altération des facultés intellectuelles, entraînée à la longue par les actes morbides constituant l'épilepsie. — Pendant l'accès, l'organe encéphalique est compromis, en raison de la fréquence et de l'intensité de ces accès : la raison et le sentiment manquent. La stupeur, l'absence de mémoire, la céphalalgie, diverses anomalies de l'activité cérébrale succèdent à l'accès. Ces phénomènes persistent quelquefois un, deux et même trois jours. « Il n'est pas rare de voir laisser une faiblesse de telles facultés intellectuelles, qui peut, avec le temps, dégénérer en aliénation mentale permanente. » Dans tous les cas, il reste une excessive irritabilité qui se traduit en irascibilité et en fureur. Il est établi, par la procédure, que Joachim est atteint d'épilepsie ; que, depuis l'âge de 16 à 17 ans, il en a beaucoup souffert. Il est probable, d'après les faits déposés, que l'inculpé a dû éprouver plusieurs accès d'épilepsie pendant la nuit du 18 au 19.

Mais il suffit, dit le docteur Jahn, que l'accusé ait souffert de la maladie le 17 juillet, « puisque depuis longtemps on regarde comme non imputables les actions commises par des épileptiques *dans les trois jours qui suivent leur accès.* » (P. 556 3/4.)

Le docteur Jahn appuie cette assertion de plusieurs citations qui ne sont pas rapportées par le docteur Marc. — Selon le célèbre médecin légiste, cette assertion ne doit être généralisée qu'autant que les accès sont fréquents, intenses, suivis d'un état de trouble des facultés intellectuelles, et que l'action est restée sans motifs compatibles avec l'état de raison (p. 556).

Les conclusions du docteur Jahn sont :

« 1° Joachim, en commettant un homicide le 19 juillet, n'était pas dans un état qui admet l'imputabilité, attendu :

» Qu'il a commis l'homicide le troisième jour après un accès d'épilepsie, et après une nuit pendant laquelle il a eu, selon toute apparence, un semblable accès, et qu'à cette époque il ne jouissait d'aucune liberté morale ;

» 2° Que J. H... ne se trouve pas toujours dans un état qui rende possible une pareille action, mais qu'il pourrait encore retomber dans un état semblable à celui où il était le 19 juillet, tant qu'il ne se sera pas écoulé au moins vingt-quatre heures après le retour complet de la raison, et que, même après ce laps de temps, il serait encore possible que la moindre occasion pût exciter en lui une colère soudaine et furieuse, ainsi que cela s'observe chez un grand nombre d'épileptiques ;

» 3° Que les accès d'épilepsie dont il souffre ont agi d'une manière très nuisible sur son cerveau et sur ses facultés intellectuelles, mais que l'excessive chaleur de l'été a évidemment contribué à donner aux accès qui ont commencé le 16 juillet, un degré de violence et de fréquence qui ont mis Joachim dans une situation mentale, dont la conséquence a été l'horrible homicide qu'on lui reproche. »

Pendant l'instruction, Joachim succomba au milieu d'un accès d'épilepsie.

Le terme de trois jours invoqué par le docteur Jahn, dans ce procès criminel, comme nécessaire au rétablissement du libre exercice des facultés intellectuelles, était admis par Zacchias, mort en 1659.

Zacchias établit en principe, dans son immortel ouvrage (*Quæstiones medico-legales*, cons. 17, lib. 9), que les actes passés avant ou après l'attaque doivent être annulés comme n'étant pas contractés par une personne saine d'esprit, et que, sans le moindre doute, cette incapacité d'esprit dure trois jours après l'attaque. Cette assertion, dit-il, est fondée sur le raisonnement, sur l'expérience et sur les autorités.

Nous passons sur le raisonnement de Zacchia, motivé sur le trouble des esprits qui ont besoin de trois jours pour reprendre leur ancienne vigueur.

L'expérience du célèbre médecin légiste romain lui a montré chaque jour des apoplectiques et des épileptiques restés, après l'accès, dans un état de stupidité ou de fureur, folie (*extra se raptos*) pendant toute leur vie, ou seulement pendant quelques jours. Dans ce temps, ils étaient incapables d'agir en hommes sensés.

L'altération de la raison ne vient pas seulement après l'accès, mais elle le précède aussi. — Cette assertion, dit encore Zacchias, est établie par le raisonnement, par l'expérience de tous les praticiens. Ils ont constaté que, dans ces moments, les malades perdent le souvenir, qu'ils s'irritent sans motifs. L'usage de l'intelligence est suspendu et les sens émoussés (p. 584-8).

Zacchias cite Cœlius-Aurelianus et Théod. Priscian, dont l'autorité s'accorde avec celle des auteurs qui indiquent comment on reconnaît l'approche d'une attaque.

Le célèbre médecin légiste de Rome démontre, dans le langage de son temps, le rapport des lésions de l'intelligence avec l'épilepsie, en remontant au fait reconnu par Hippocrate du passage de l'épilepsie à la mélancolie (lypémanie), et réciproquement.

Zacchias conclut que l'abbé Gattus, pour lequel il rédigeait cette consultation médico-légale, étant atteint d'une maladie grave, n'avait pu jouir de l'indépendance de sa raison pendant un temps moral plus ou moins long, avant ou après les attaques, temps appréciable par le bon sens; que par conséquent une obligation contractée dans ce laps de temps devait être invalidée comme étant sans valeur (*Quœstiones med.-leg.*, p. 694-8.)

Le docteur Marc rapporte un fait d'un garçon boucher qui avait poignardé un autre garçon de la même profession, sans

provocation de la part de ce dernier. — Il fut établi, par le docteur Fischer, que l'inculpé avait éprouvé, quelques jours avant l'événement incriminé, une quantité extraordinaire d'attaques épileptiques; que, depuis la cessation des accès, K... laissa remarquer, dans sa manière d'être, des changements dénotant un trouble des facultés intellectuelles.

Le docteur Fischer ajoute que cette épilepsie a été l'expression d'une évolution, et que le trouble porté dans cette crise a eu pour conséquence le désordre intellectuel existant chez l'inculpé au moment de l'action incriminée. Le docteur Fischer pense que ce désordre ne se reproduira plus.

L'inculpé fut déposé dans une maison de travail, où une expérience de sept années confirma la manière de voir du docteur Fischer. — K..., ce garçon boucher, n'eut plus d'attaque d'épilepsie, et il conserva l'intégrité de sa raison. (Marc, t. II, p. 526.)

Cette observation est des plus intéressantes, sous plus d'un aspect. Elle montre l'esprit pénétrant et judicieux du docteur Fischer, aussi bien que la sagesse des tribunaux de Hildburghausen. — Ce fut, en suivant avec attention toutes les phases de la vie de K..., que le docteur Fischer acquit la conviction de l'influence des attaques épileptiques sur la détermination funeste, mais dépourvue de criminalité, de cet homme.

Les attaques avaient été fréquentes, et, après l'acte commis, elles avaient cessé. C'était une évolution, une crise, une solution, il est vrai, mais un moyen curateur de la nature. — Un médecin hippocratique comprend cette série de phénomènes sans le moindre effort.

Mais les gens du monde, les magistrats pourraient ne pas le comprendre. C'est aux médecins, témoins journaliers de ces sortes de faits, à faire pénétrer leur conviction dans le public. — Le médecin est chargé de conserver la santé, la vie, l'honneur de ses semblables. Son dévouement incessant est d'employer tous les moyens qui peuvent tendre à ce but.

En soumettant à l'Académie le résultat de nos recherches, nous avons espéré, par son intelligent intermédiaire, contribuer à faire parvenir dans le public l'état de la science. Mieux instruits sur la position psychique de certains inculpés, les jurés et les magistrats porteront une sérieuse attention sur leur responsabilité, au moment de l'acte. Les notaires s'appliqueront davantage à s'assurer de la liberté morale des personnes qui contractent devant eux.

Continuons à exposer des faits plus persuasifs que les paroles :

D. B..., âgé de 27 ans, habitant une commune de l'arrondissement de Saint-Malo, est épileptique depuis l'âge de 12 ans; il cache sa maladie dans la commune où il résidait depuis un an. — Le 22 juillet 1836, le médecin lui déclare que, de ses quatre enfants atteints de la coqueluche, sa fille était vouée à la mort.

Quelle association d'idées, dit le docteur Chambeyron, savant aliéniste, une semblable nouvelle a-t-elle pu amener dans la tête demi-égarée d'un épileptique? — Il n'oserait le dire.

Le lendemain on entend D. B... frapper un enfant, qui, à chaque coup, jette un gémissement. D. B.., va chez un voisin demander une boisson pour son neveu, dont il avait la garde, et qui se trouvait très mal. — Deux personnes entrent chez B..., et trouvent l'enfant mort.

Le cadavre présente des traces de sévices graves. — D. B... assiste à l'autopsie judiciaire; il aide l'opérateur avec une impassible froideur, sans douleur ni trouble.

De la maison de justice, D. B... passa à l'asile dirigé par le docteur Chambeyron. Ce confrère expérimenté témoigna aux assises que le prévenu avait eu des attaques épileptiques fréquentes, graves, et ressemblant à la chorée. Dans l'intervalle des accès, B... était triste, taciturne ou inquiet — Bientôt la raison de D. B... s'est troublée; l'agitation a nécessité le gilet

de force ; ensuite le calme se rétablit assez pour lui permettre de soutenir les débats.

Le défenseur démontra que D. B... n'avait aucun intérêt à se débarrasser de l'enfant, puisqu'il recevait un salaire pour les soins qu'il lui donnait. L'avocat fit valoir l'impassibilité stupide de son client, le jour et le lendemain de l'acte incriminé, pour conclure à l'existence d'un accès d'épilepsie, pendant lequel l'acte aurait été commis.

Le docteur Chambeyron examine si le meurtre a été commis pendant un accès semblable à un autre que B... avait eu à Rennes, pendant la première période duquel, avant de tomber, B... fit plusieurs fois le tour de sa chambre ; poussé par des convulsions énergiques, il avait lutté contre un surveillant qui s'efforçait d'empêcher qu'il ne fût lancé contre le mur.

En second lieu, l'homicide est-il dû au trouble intellectuel et moral qui accompagne les attaques d'épilepsie ? ou bien, enfin, est-ce hors de son action et de son influence ? — *D. B... a tenu sa maladie secrète ; plutôt que d'en convenir, il laisse aggraver les soupçons qui pèsent sur lui.* — Donc il ne veut pas en tirer parti. D'ailleurs, une telle conduite est en opposition formelle avec tout ce qu'on sait de son caractère et de ses mœurs.

Le docteur Chambeyron, comme il est dit plus haut, est frappé de l'influence qu'a pu avoir sur D. B... le pronostic énoncé par le médecin qui traitait ses quatre enfants. « Le cœur humain, dit-il, a des replis bien cachés, que la raison comprime et désavoue, mais que la folie déploie et révèle au grand jour. » (Marc, *ouv. cit.*, p. 523-51.)

VIII. — *Lésion de la liberté morale chez les épileptiques.*

Quelques auteurs se refusent à dégager entièrement les épileptiques de la responsabilité de leurs actes.

Le professeur Orfila pense que ces malades sont responsables des actes longuement prémédités, mais non point des

crimes commis dans un premier mouvement de colère ou d'emportement. (*Méd. lég.*)

Ce principe ne serait applicable, à la rigueur, qu'aux épileptiques chez lesquels on n'a remarqué aucune altération des facultés psychiques. Mais, d'après l'observation, on doit toujours suspecter l'état mental d'un épileptique; le médecin expert et le magistrat sont donc tenus de s'assurer si cette préméditation ne porte pas en elle-même les caractères vésaniques.

A. La préméditation peut aussi porter les traces de la criminalité, et l'acte avoir été accompli sous la pression d'une absence de liberté morale, en ce sens qu'elle aurait été conçue dans un moment de calme et du libre exercice plus ou moins réel des facultés intellectuelles; mais le sujet, manquant de résolution dans le moment éloigné des attaques, aurait trouvé, pendant la folie transitoire qui précède ou suit l'accès, une énergie maladive, suffisante pour réaliser sa préméditation. — Ne voit-on pas des menaces non suivies d'effets? — Vienne un état d'ivresse, de colère, de folie transitoire, et l'acte est accompli!

Il est alors indispensable de s'assurer si, au moment de l'acte, l'épileptique n'était pas dans un des cas si communs chez ces sortes de malades; si ce n'était pas peu de temps avant ou après l'accès, s'il n'y avait pas eu une répétition d'accès plus fréquente que d'ordinaire.

B. Il convient aussi de rechercher si l'acte suspecté n'a pas été accompli après la suspension des attaques. Cet acte aurait été, dans ce dernier cas, une sorte de crise, une mutation de la maladie, comme il arrive lorsque *le mal ne sort pas bien*, ainsi que le disent les épileptiques eux-mêmes.

C. Sous le troisième chef, l'épileptique est de ceux qui ont donné des signes d'aberration psychique dans l'intervalle des accès, à une époque plus ou moins éloignée de ceux-ci; dans ce cas, on précisera le moment où l'acte a été accompli.

Dans toutes les circonstances que nous venons d'énumérer, l'épileptique sera déchargé de toute responsabilité ; mais il sera séquestré dans un asile spécial.

Georget, qui s'est occupé si sérieusement des questions médico-légales sur la liberté morale, pense qu'aucune action commise peu de temps après l'attaque épileptique ne doit être punie. « En effet, dit-il, tous les malades perdent la raison pendant un temps qui dure de quelques minutes à plusieurs jours et plus. » (*Arch. de méd.*, 1825.)

Cet illustre aliéniste cite le fait d'un soldat acquitté, le 21 thermidor an XII, par un conseil de guerre, bien que convaincu d'assassinat : « Attendu qu'il résultait des pièces de la procédure et du rapport des officiers de santé, que l'accusé était atteint d'épilepsie, et que cette maladie lui avait occasionné, avant et dans le moment du crime, des transports de rage et de fureur qui ne lui étaient pas naturels. » (*Ibid.*)

Georget pense qu'entre les attaques d'épilepsie, lorsque les malades sont revenus à leur état naturel, et qu'ils commettent un meurtre, ou qu'ils occasionnent des blessures graves dans un premier mouvement, à la suite de quelque insulte, ces malades ne devraient pas être punis avec la même sévérité que tout autre individu. Ceux dont l'intelligence s'affaiblit, et qui ne commettent une mauvaise action qu'à l'instigation de malfaiteurs plus rusés qu'eux, méritent d'être traités avec douceur.

Cette décision de Georget ne paraît pas logique, ou du moins elle est sévère. En effet, Georget retrace la statistique d'Esquirol, dont nous avons donné le résumé, et il ajoute : « D'après cet exposé, je demande si le caractère moral des épileptiques raisonnables n'est pas modifié par cette terrible maladie? »

Puisque le caractère moral est modifié, qu'il n'est pas complètement sain, les actes qui en émanent sont nécessairement modifiés au point de vue de la moralité, de la liberté morale de son auteur. — S'il n'est pas complétement innocent, com-

plétement irresponsable, il n'est pas non plus complétement responsable ni complétement coupable. — La justice ne veut punir que des actes coupables dans la personne de gens aptes à apprécier la moralité de leurs actions.

Ce que nous demandons, c'est de dégager de toute infamie, de toute flétrissure judiciaire, la famille dont l'un de ses membres, sous l'influence d'une aberration intellectuelle ou affective, a accompli un acte réputé criminel.

Mais nous ne désarmons pas la société, nous ne l'exposons pas aux nouvelles atteintes de l'aliéné, épileptique ou non épileptique.

Nous demandons qu'il soit placé dans des asiles spéciaux destinés aux individus qui ont agi sous la pression de l'aliénation mentale. — Ces établissements ont été réclamés par notre savant et laborieux confrère le docteur Brierre de Boismont, et par nous dans un autre travail soumis aussi à l'Académie du Gard (*De la folie instantanée*, publié dans *Annales d'hygiène*, t. XLV, p. 215, 437). — Un pair d'Angleterre, lord Shaftesbury, a pris la résolution de présenter une loi qui remplirait ce but pour les îles Britanniques. Le succès obtenu en Irlande assure l'adoption de cette loi. (*Ann. méd. psych.*, 1851, p. 694-5.)

Le laborieux docteur Lucas-Championnère est de notre avis. Si l'on admet que la liberté morale de l'épileptique a été assez enchaînée pour que son action méritât une excuse, il ne saurait être passible, dit-il, d'aucune peine. « Les circonstances atténuantes ne doivent être puisées que dans la perpétration de l'acte incriminé, et l'on ne doit pas plus admettre l'existence d'une demi-folie que celle d'une demi-preuve, quand il s'agit de condamner. » (*Journal de méd. et de chir.*, t. X, p. 14.)

Ce savant confrère exprime sa pensée au sujet de l'opinion du docteur Bottex, émise à la suite du fait de B. P..., que nous allons rapporter :

Le docteur Bottex, médecin de l'hospice de l'Antiquaille, à Lyon, rapporte (*De la médecine légale des aliénés*) qu'il y a à l'hospice un épileptique fort doux dans l'intervalle des crises, mais qui devient furieux après chacune d'elles. Il avait tué une femme qui lui faisait quelques observations pendant qu'il était dans cet état de fureur; il n'a pas été mis en jugement, parce que l'épilepsie furieuse dont il était atteint était bien connue.

« Le nommé B. P..., fort doux, fort intelligent, devint épileptique à quatorze ans, à la suite d'une frayeur; et, comme cela arrive ordinairement chez ces malheureux, lorsque les crises sont violentes et rapprochées, ses facultés s'affaiblirent beaucoup. Scandalisé de la toilette soignée d'une jeune fille de quinze ans, il la frappa avec un instrument appelé *goyarde*, qu'il tenait à la main; la décollation fut presque complète. B. P... fut renvoyé de toute poursuite comme atteint d'épilepsie et de démence furieuse. »

D'après ces faits et plusieurs autres, le docteur Bottex conclut que les épileptiques dont les accès sont compliqués de fureur doivent être assimilés aux foux furieux; mais lorsque, *ce qui est rare*, les facultés intellectuelles ne sont pas affaiblies, ils rentrent dans le droit commun; il ajoute qu'on devrait admettre des circonstances atténuantes si le crime a été commis sans aucun motif d'intérêt.

Le docteur Bottex oublie qu'il est établi en principe que, lorsque l'acte incriminé a été commis sans aucun motif d'intérêt, il y a folie, lésion des facultés intellectuelles ou affectives.

Il est bien entendu qu'un épileptique n'est point responsable des actes condamnés pendant l'attaque. Ceci, ne pouvant faire le moindre doute, fait un devoir à l'autorité de placer des malheureux dans des établissements où ils ne puissent nuire à personne, ou d'obliger les parents à les faire surveiller ou séquestrer selon la gravité du mal. Cette néces-

sité résulte aussi de la contagion morale de l'épilepsie et des sensations pernicieuses que produisent les attaques sur les assistants.

IX. — Il résulte de tout ce qui précède que les auteurs, depuis Hippocrate jusqu'à nos contemporains, ont reconnu la corrélation de l'épilepsie et de l'aliénation mentale.

Il est démontré théoriquement et pratiquement que l'épilepsie est presque toujours suivie du dérangement des facultés psychiques.

Selon les anciens, l'épilepsie ou la folie sont produites suivant que l'humeur se porte sur telle ou telle partie du cerveau. — D'après quelques médecins modernes, si la lésion, l'inflammation agissent sur la substance blanche, directrice de la motilité, il y a épilepsie; si elles se portent sur la substance grise, directrice de l'intelligence, il y a folie.

Il y a donc voisinage intime, filiation, parenté entre les deux causes prochaines; — il y a, selon le docteur Billod, identité de cause. Il est impossible de ne pas admettre, *à priori*, la succession d'une maladie à l'autre, comme leur coexistence possible sur le même sujet.

Les auteurs admettent presque tous l'irresponsabilité des épileptiques à l'égard des actes répréhensibles, et leur incapacité à contracter des actes civils pendant le temps plus ou moins rapproché de l'attaque.

Ceux qui n'adoptent pas cette doctrine veulent que l'épilepsie soit au nombre des circonstances atténuantes; mais les circonstances atténuantes n'ont pour effet que d'abaisser la peine physique, sans détruire la criminalité, sans détruire l'infamie qui porte sur l'inculpé et sur sa famille.

Lorsqu'un épileptique paraît devant le juge, ce magistrat doit suspecter sérieusement la liberté de ses facultés mentales au moment de l'acte accompli.

L'officier public, avant de recevoir un acte d'un épileptique, s'assurera si ses facultés intellectuelles ne sont pas habituel-

lement, ou dans le moment donné, sous l'influence d'une pression morbide.

Dans les deux cas, ces fonctionnaires auront recours à un médecin-expert, pour constater l'état des facultés mentales et affectives au moment de l'acte accompli. L'officier public suivra la même marche avant de recevoir l'acte de l'épileptique.

X. — *De la liberté morale dans la folie partielle.*

Ces mesures sont nécessaires pour la sûreté des familles et de la société, parce que pour les gens du monde, par conséquent pour les jurés, les magistrats et les officiers publics, il n'y a folie que lorsque les idées sont troublées, les jugements faux et les raisonnements erronés, et que ces lésions sont permanentes, sans aucune intermittence lucide.

On voit tous les jours des individus atteints d'une maladie occupant partiellement une région du corps ; et l'on ne veut pas admettre que des personnes présentent des lésions de certaines facultés intellectuelles, et non point des autres. — Si des hommes l'emportent sur les autres par certaines facultés intellectuelles, n'est-il pas facile à comprendre que ces mêmes facultés peuvent pécher par défaut, par déviation !

L'observation des aliénés conduit bien vite à l'analyse des caractères de la folie. Un ordre de caractère se rapporte à la lésion des sentiments ; l'autre à celle de l'intelligence ou délire.

Pinel décrit très bien le premier genre d'aliénation, qu'il appelle folie raisonnante ou manie sans délire : « Les malades, dit-il, se livrent à des actes d'extravagance ou même de fureur avec une sorte de jugement conservé dans toute son intégrité, si l'on en juge par ses propos. L'aliéné fait les réponses les plus justes, les plus précises aux questions des curieux ; on n'aperçoit aucune incohérence dans ses idées : il fait des lectures, il écrit des lettres, comme si son entende-

ment était parfaitement sain, et trouve toujours quelque raison plausible pour justifier ses écarts et ses emportements.... Il est des aliénés qui n'offrent à aucune époque aucune lésion de l'entendement, et qui sont dominés par une sorte d'instinct de fureur, comme si les facultés affectives seules avaient été lésées. »

Il n'est pas indispensable, pour être convaincu d'aliénation mentale, de débiter une foule de choses insensées : l'inertie des facultés, notamment de la mémoire, la perte des aptitudes, l'affaissement des sentiments, des affections, des instincts, sont des marques suffisantes de compression intellectuelle. (Delasiauve, *Ann. médico-psych.*, 1851, p. 622.)

Il est à peu près impossible de rencontrer une folie générale caractérisée par l'altération totale de toutes les facultés intellectuelles, affectives, instinctives et sensoriales. Un tel état serait la non-existence, la mort.

Que la volonté soit le résultat des autres facultés ou qu'elle soit une faculté primitive, il est certain que les altérations de tous les ordres des manifestations du *moi* portent atteinte à la volonté, la subjuguent plus ou moins. (**Dr Devay**, *Ann. méd.-psych.*)

Les altérations partielles de l'une des facultés élémentaires sont communes dans les asiles. — Chez les uns, on trouve des idées erronées, de faux jugements, qui ne sont point, malgré cela, incohérents ; d'autres fois, les aliénés sont sous la puissance d'idées fixes. — Ils peuvent, dans ces divers états, exercer certaines opérations intellectuelles, combiner avec art, avec finesse, avec ruse, les moyens d'exécuter leurs projets. Il n'en résulte pas, pour cela, qu'ils jouissent de la liberté absolue de leurs facultés intellectuelles. — Les animaux n'emploient-ils pas ces diverses facultés? Leur accorde-t-on le degré d'intelligence de l'homme?

« Le *moi*, dans les différents degrés de l'aliénation mentale, n'est presque jamais perdu ou éteint d'une manière complète.

Les opérations intellectuelles, dont l'activité libre est le principe, sont tantôt suspendues, tantôt continuent de s'exercer d'une manière plus ou moins imparfaite, plus ou moins irrégulière. Il y a plus : il est des cas où la volonté cesse d'être libre sans cesser, pour cela, d'être active. C'est une grande erreur de croire que l'aliéné est impuissant pour opérer certains actes qui nécessitent le concours des facultés intellectuelles, etc. »

Ces paroles de Royer-Collard, ancien médecin de Charenton (cité par A. Tardieu, *Man. de pathol. et de cliniq.*, p. 470), ont assez de force et partent d'assez haut pour être entendues des personnes les moins familières avec les aliénés. — Elles prouvent, avec ce qui précède, que l'altération de l'intelligence n'est point un acte absolu, indivisible, infragmentaire. — De l'intégrité mentale au délire maniaque, il y a des transitions, des nuances, des degrés innombrables.

« *Modus unus in morbis unus est.* » (Hipp.) La marche des maladies psychiques suit la même loi que celle des maladies somatiques : de l'état hygide à l'état pathologique le plus grave, à l'état typhoïde, ataxique, il y a des nuances et des transitions innombrables.

De même aussi que tout état morbide de l'ordre zoonomique n'enrichit pas tous les organes, n'anéantit pas complétement le dynamisme vital, de même tout état morbide psychique n'atteint pas et n'anéantit pas toutes les facultés élémentaires du *moi*, et, par conséquent, n'annihile pas complétement le *moi*. — Mais, dans tous ces cas, il n'y a pas moins maladie psychique, de nature à gêner le libre exercice des facultés intellectuelles ou affectives, et, par suite, entraîner des actes répréhensibles ou contraires aux intérêts de l'individu ou de la famille.

C'est ce que reconnaît M. Sacaze, conseiller à la cour d'appel d'Amiens.

En admettant la doctrine de l'unité du *moi*, M. Sacaze

pense qu'il existe entre les facultés un principe de connexité qui ne permet pas de les isoler : perception, mémoire, association d'idées, jugement, y a-t-il rien là qu'on puisse fractionner? La perte, la lésion, l'excès ou le défaut de l'une de ces facultés, suffit pour jeter le trouble dans l'entendement. (*De la folie considérée dans ses rapports avec la capacité civile*, analysé par le docteur Brierre de Boismont, *Ann. d'hyg.*, t. XLVI, p. 237.)

Il n'était pas nécessaire de revenir sur toutes ces considérations pour les médecins qui se sont occupés d'aliénés. Mais nous cherchons à faire connaître à tous qu'il est des malades d'esprit chez lesquels cet aspect de l'homme n'est pas entièrement altéré; qu'il suffit que l'une des facultés de l'entendement soit lésée pour que certains actes en subissent l'influence, et que les autres actes n'auront pas été influencés, bien que cette faculté ait pris part à son accomplissement selon son mode de combinaison avec les autres facultés.

C'est donc en étudiant avec soin toutes ces circonstances qui se rapportent au fait et à l'individu qui en est l'auteur, en appréciant les rapports de l'état habituel de l'accusé avec l'acte répréhensible, etc., que l'on parviendra à découvrir si le sens moral a subi une compression morbide.

Cette appréciation ne peut être faite que par des hommes qui en ont fait l'objet de leurs études. Les magistrats doivent avoir recours à leur spécialité pour éclairer leur conscience. — Il ne suffit pas de dire « mon jugement peut être erroné, mais il est consciencieux. » — Pour qu'il soit consciencieux, un jugement ne doit être porté qu'après que celui qui le forme s'est entouré de tous les éléments susceptibles de l'éclairer. S'ils ne peuvent, par eux-mêmes, apprécier, voir tous les objets nécessaires à le guider, le juré et le magistrat doivent se rendre à la conviction des experts spéciaux bien choisis.

L'expert est l'interprète d'une langue qui nous est étrangère; comme on se rapporte à sa traduction, on doit ad-

mettre celle que l'expert de la science donne des objets de cette science. — L'expert est la lunette à travers laquelle nous voyons les objets éloignés. — Refuser d'adhérer à l'avis des experts, c'est refuser d'écouter un témoin important ; c'est écarter celui qui a le mieux vu, ou qui dirige le mieux votre œil pour voir à travers les débats.

Ces paroles sont la réponse à celles que nous avons entendues. Elles s'adressent aussi à des hommes dont nous allons réfuter l'opinion.

« Il est inutile, disent quelques criminalistes conséquents avec leur scepticisme, leur inscience et leur absence de charité, d'aller sonder les profondeurs du cœur humain lorsque le fait est attesté, qu'il est évident. » Ils raisonnent, dit Fodéré, comme ces juges du moyen âge, qui condamnaient à mort ou à la mutilation les animaux par qui un mal quelconque avait été commis. (*Essai médico-légal sur diverses espèces de folie*, Paris, 1832, cité *Ann. méd.-psych.*, 1851, p. 471.)

« Peu importe, a-t-on dit, que de tels individus périssent. — Mais, répond le docteur Gall, il importe à leur famille de ne point être flétrie. Par quelle raison infliger des châtiments pour des actions qui ont été commises dans la manie? Craignez-vous de donner au peuple un exemple dont les conséquences pourraient être funestes? Éclairez le peuple sur ce genre de maladie ; votre premier devoir est d'être juste et de ne point commettre de cruautés. » (*Sur les fonctions du cerveau*, Paris, 1826, t. IV, p. 145.)

Nous ajoutons avec Bellart, ancien procureur général près la cour de Paris : « Ce serait une suprême injustice de juger, surtout de condamner l'un ou l'autre de ces insensés (par folie instantanée ou par folie permanente), pour une action qui leur a échappé pendant qu'ils n'avaient pas l'usage de leur raison. Outre que ce serait une injustice, ce serait une injustice inutile pour la société ; car les châtiments n'étant infligés que pour l'exemple, toutes les fois que l'exemple est

nul, le châtiment est une barbarie. Or, s'il est un exemple nul, ce serait la vengeance que l'on tirerait du crime commis dans l'excès de la fureur, de l'amour, de l'ivresse ou du désespoir; car l'exemple ne pouvant empêcher toutes les surprises de nos sens, n'empêcherait pas, dès lors, que le même nombre de délits pareils ne se commît toujours, non plus que la mort donnée publiquement aux fiévreux n'empêcherait personne d'avoir la fièvre. » (*Choix de plaid., disc. et mém. de M. Bellart*, tome Ier.)

XI. — *L'épilepsie n'est pas incompatible avec une haute intelligence.*

On fait l'objection que l'épilepsie, loin d'être la cause, même l'indice d'une aberration intellectuelle, se rencontre chez les hommes de la plus haute intelligence, sans que celle-ci en souffre.

Le fait est connu et apprécié des médecins de tous les temps. Aristote passe pour l'avoir enregistré le prémier. Parmi les épileptiques hommes illustres, on cite : Hercule, Ajax, Bellérophon, Socrate, Platon, Empédocle, Meracus Syracusain, Linius Drusus, plusieurs fois consul, d'après Pline ; Cambyses, au rapport d'Hérodote; Démocrate d'Athènes ; Caligula, d'après Suétone ; Plotinus le philosophe, ainsi que l'assurent Suidas et Volaterranus (Raph. Maffei); Pétrarque, Charles-Quint, Mohamed, etc. (Baillou, Rondelet, Forestus, Storck, Alsario, Taxil.)

Alsario et Taxil, auteurs cités plus haut, ajoutent « que là où il se trouve beaucoup d'épileptiques, c'est un indice que les habitants de ce lieu sont des hommes d'une grande intelligence. »

Galien fait observer qu'il y a erreur à l'occasion d'Hercule. « On a appelé, dit-il, l'épilepsie maladie herculéenne, à cause de la violence du mal, non point parce qu'Hercule y était sujet. » (Galien, *Com. in Hippoc.*, 6, lib. VI, epid. 7.)

« Il ressort des exemples que nous venons de citer et de bien

d'autres, dit Alsario, que l'épilepsie atteint les hommes éminents par leur génie et par leur intelligence.—La cause en est que lorsqu'un organe du corps s'exerce davantage, il contracte une sensibilité surnaturelle; il ressent aussi plus facilement une lésion.

» Par conséquent, les hommes qui l'emportent sur les autres par leur génie ont la faculté plus grande de sentir, à cause de la délicatesse de la substance cérébrale; ils sont, par suite de cette organisation, plus disposés à l'épilepsie, parce que l'encéphale est irrité par la moindre cause, bien autrement que chez ceux dont l'intelligence s'est développée lentement, et que, par un état particulier de la substance cérébrale, les facultés de cet organe sont difficilement mises en action. » (*Loc. cit.*, sect. 31, fol. 99.)

Storck reconnaît une espèce d'épilepsie provenant d'un accès de méditation ou d'imagination. (*Præcepta med. pract.*, p. 593.)

Forestus fait aussi observer que l'épilepsie atteint de préférence les hommes qui ont exercé leur intelligence à un haut degré. (Obs. 44, scol., t. X, p. 483-4.)

Aux raisons de cette coexistence, données par Alsario, nous joindrons les considérations suivantes : L'épilepsie peut être primitive, c'est-à-dire qu'elle devance le développement intellectuel et l'instruction du sujet. Dans ce cas, le cerveau surexcité par l'affection épileptique, par les actes morbides qui constituent ces attaques, par le mouvement fluxionnaire dont le cerveau est l'objet, cet organe contracte une activité anormale, qui se traduit par une grande aptitude de l'individu aux actes intellectuels.

Dans le second cas, l'épilepsie est secondaire. Elle provient d'un surcroît d'activité donné à l'encéphale par le travail intellectuel assidu chez un sujet d'ailleurs prédisposé.

Il est reconnu que l'hyperdynamie et l'hypertrophie d'un organe le prédisposent à un certain ordre de maladies. — En

particulier on a observé, et le docteur Lelut a démontré dans son remarquable travail intitulé : *Recherches des analogies de la folie et de la raison*, que divers modes de folie sont l'exagération pure et simple des modes parallèles de la raison.

Conclusion générale. — L'épilepsie conduit à l'aliénation mentale, le plus souvent à la lésion des facultés psychiques ou affectives.

Pendant un temps plus ou moins long, avant et surtout après l'attaque, les épileptiques n'ont pas l'entière liberté de leurs facultés intellectuelles.

Les jurés, les magistrats et les officiers civils doivent faire constater l'état mental de tout épileptique qui se présente devant eux.

L'administration doit prendre des mesures par elle-même, ou par le soin des familles, pour empêcher les épileptiques de nuire à la société, à leurs familles ou à eux-mêmes.

Les épileptiques acquittés ou non poursuivis, comme étant en état d'aliénation mentale au moment de l'action (art. 64, C. P.), seront renfermés dans des asiles spéciaux destinés aux aliénés auteurs d'actes qualifiés crime ou délit.

EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC.

Affaire JEANNE R...... *contre* ALEXIS G......

RAPPORT DE **M. A. CHEVALLIER.**

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie nationale de médecine; Louis Mialhe, pharmacien agrégé de la Faculté de Paris; Tardieu, docteur en médecine, médecin des hôpitaux, chargés : 1° d'une commission rogatoire décernée le 2 février 1851, à Châteauroux, par M. Paul-François-Édouard Patureau Miraud, juge d'instruction près le tribunal de première instance de Châteauroux; 2° d'une ordonnance rendue le 5 février 1851 par M. de Bonnefoy,

juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine; vu l'instruction commencée contre le nommé A. G..., inculpé d'empoisonnement, *de procéder, serment prêté selon la loi, à l'analyse chimique des organes et liquides extraits du cadavre de la nommée J. R..., renfermés dans cinq vases numérotés, étiquetés, cachetés et scellés, à l'effet de déterminer si, parmi les matières saisies à l'occasion des poursuites dirigées contre A. G..., inculpé d'empoisonnement, il se trouve quelque substance susceptible de donner la mort, et notamment si les corps blancs, granuleux, trouvés dans l'estomac de J. R..., et existant dans le liquide qui en a été extrait, ne sont pas de l'acide arsénieux.*

Par suite des actes précités, nous nous sommes présentés dans le cabinet de M. le juge d'instruction; là, après avoir prêté le serment de bien et fidèlement remplir la mission qui nous est confiée, nous nous sommes rendus au greffe, où là il nous a été fait remise d'une caisse fermée et scellée, caisse qui renfermait les bocaux et vases dans lesquels se trouvent les liquides et organes à examiner.

Cette caisse a été transportée dans le laboratoire de l'un de nous, où devaient se faire les expériences nécessaires pour pouvoir répondre aux questions posées dans la commission rogatoire de M. le juge d'instruction de Châteauroux.

Ouverture de la caisse.

La caisse qui contenait les organes et les liquides extraits du cadavre de J. R... est de bois blanc. Cette caisse a 67 centimètres de longueur, 32 de largeur, 35 de hauteur; elle est fermée à la partie supérieure par trois douves de tonneau, et par une petite planche de bois blanc. Cette caisse est scellée, et elle porte une étiquette sur laquelle on lit : *Fragile. Le procureur de la république à Châteauroux. Signé* PATUREAU MIRAUD. *Pièces à conviction. M. le procureur de la république à Paris.* Sur cette étiquette, on a imprimé un timbre à l'huile, portant les men-

tions suivantes, avec l'effigie de la Justice : *Procureur de la république près le tribunal de Châteauroux* (Indre).

Sur l'un des côtés de la caisse, on trouve en outre les mentions suivantes : *M. le juge d'instruction à Châteauroux.*

Toutes ces constatations étant faites, et l'intégrité des scellés ayant été constatée, nous avons alors procédé à l'ouverture de la caisse, dans laquelle nous avons trouvé :

1° Un bocal renfermant l'*œsophage* et l'*estomac ;*

2° Un bocal renfermant les *intestins*, le *foie*, la *rate*, les *reins*, la *vessie ;*

3° Un petit pot renfermant les *matières recueillies dans le rectum ;*

4° Un vase de verre renfermant les *liquides contenus dans les intestins ;*

5° Enfin, un bocal renfermant les *matières qui étaient contenues dans l'estomac.*

Tous ces vases ayant été extraits de la caisse, nous avons ensuite procédé aux expériences que nous allons faire connaître :

Examen de l'estomac.

L'estomac, extrait du vase qui le renfermait, fut examiné ; on reconnut qu'il était dans un état parfait de conservation. Il présente sur la région cardiaque une perforation large comme une pièce de 1 *franc*, très régulièrement arrondie, à bords mousses un peu épaissis, sans rougeur ni escarres ; autour de la perforation, il n'existe ni taches, ni ulcérations sur les autres points de la muqueuse stomacale. A l'extérieur, l'estomac est recouvert de fausses membranes résultant de l'inflammation du péritoine.

Soumis à l'action d'un filet d'eau distillée, cet organe a été lavé dans toutes les parties. L'eau de lavage, laissée en repos, a laissé déposer en petite quantité une matière pulvérulente blanchâtre, qui présentait les caractères de l'acide arsénieux

en poudre. Cette poudre a été recueillie après avoir été isolée du liquide.

Examen du liquide extrait de l'estomac de la nommée Jeanne R....

Ce liquide, de couleur jaune, avait l'apparence d'une émulsion; il a été additionné d'eau distillée, laissé en repos, puis décanté; lors de cette décantation, on reconnut qu'il s'était déposé au fond du vase une petite quantité d'une matière plus pesante qui se présentait sous forme de grains : cette matière fut isolée avec soin et mise à sécher à l'étuve. Elle fut ensuite réunie à celle qui provenait du lavage de l'estomac, qui avait aussi été mouillée et séchée; son poids était de 9 centigrammes. Cette matière fut ensuite placée dans un tube qui porte le n° 1.

Voulant nous assurer que la matière avait été retirée de l'estomac par le lavage et des matières extraites de cet organe par décantation, nous fîmes les opérations suivantes :

Un petit fragment du produit isolé fut placé sur un charbon ardent; il donna lieu, par suite de cette opération, à des fumées blanches qui se volatilisaient en répandant une forte odeur alliacée arsenicale.

Une autre portion de cette matière fut dissoute dans de l'eau distillée; à l'aide de l'ébullition, la solution obtenue fut traitée par l'acide sulfhydrique aiguisé d'acide hydrochlorique; elle a fourni le sulfure d'arsenic qui se trouve dans le tube n° 2.

Une autre portion fut à son tour traitée à plusieurs reprises par de l'acide nitrique pur, à l'aide de la chaleur. La solution nitrique, évaporée à siccité, laissa un résidu blanc qui, traité par une petite quantité d'eau et par un fragment de nitrate d'argent autant neutre que possible, donna l'arséniate d'argent qui se trouve dans le tube n° 3.

Toutes ces opérations démontrent d'une manière positive,

que la matière solide granuleuse extraite de l'estomac et des liquides de cet organe est de l'acide arsénieux, connu sous les noms d'*oxyde d'arsenic*, d'*arsenic blanc*, de *mort-aux-rats.*

Examen des liquides extraits de l'estomac et qui avaient été séparés de la matière solide par décantation.

Pensant que les liquides pouvaient encore contenir : 1° de l'acide arsénieux qui, très divisé, était tenu en suspension; 2° de l'acide arsénieux en dissolution, nous avons fait subir à ces liquides les opérations suivantes :

Les liquides ont été placés dans une capsule neuve de porcelaine, puis ils ont été évaporés à une douce chaleur, de manière à chasser l'eau et à obtenir un extrait. Cet extrait a été traité par de l'acide sulfurique pur, et qui avait été essayé d'avance en employant autant d'acide qu'il y avait d'extrait.

On conduisit l'opération de manière à faire réagir, à l'aide de la chaleur, l'acide sulfurique sur les matières organiques, et l'on continua de chauffer en agitant continuellement jusqu'à ce que les matières traitées fussent converties en un charbon pulvérulent.

Ce charbon pulvérulent fut traité, lorsqu'il fût refroidi, par l'eau régale à l'aide de la chaleur, et l'opération fut continuée jusqu'à ce qu'il n'y eût plus de dégagement d'acide nitrique.

Le charbon étant complétement préparé, on le traita par l'eau distillée à l'aide de l'ébullition; on obtint ainsi un liquide destiné à être introduit dans l'appareil de Marsh.

C'est à l'aide de ce liquide que nous avons préparé : 1° les taches arsenicales que l'on trouve sur les capsules portant les n°s 4 et 5; 2° l'anneau arsenical qui porte le n° 6, anneau qui est formé d'arsenic métallique qui tend à se détacher du tube.

Le résultat de nos opérations démontre qu'il existait dans les liquides examinés une notable quantité d'acide arsénieux.

Examen des liquides qui avaient été extraits des intestins.

Ces matières avaient la plus grande analogie pour la couleur, la consistance, l'opacité, avec les liquides extraits de l'estomac; ils ont été allongés d'eau distillée, laissés en repos pendant quelques instants, puis décantés. L'examen du vase dans lequel ces matières avaient subi le repos fit voir qu'il y avait eu séparation d'une matière solide sous forme de grains: cette matière solide, séparée, a été examinée; elle a été reconnue pour être de l'acide arsénieux. Cet acide pesait 0gr,03; il a été réuni à ce qui restait de l'acide arsénieux séparé des liquides extraits de l'estomac.

Les matières liquides séparées de l'acide arsénieux ont été traitées de la même manière, et par les mêmes procédés que ceux mis en pratique pour les liquides extraits de l'estomac. Le charbon sulfurique obtenu de ce traitement a fourni un liquide qui nous a servi à préparer les taches arsenicales que l'on trouve sur la capsule nº 7, et l'anneau arsenical que l'on peut voir dans le tube nº 8.

Une portion de l'eau provenant du lavage du charbon sulfurique ayant été introduite séparément dans un appareil de Marsh à tube long, on a pu en outre obtenir de l'arsenic métallique en lamelles, qui se trouve dans le tube nº 9.

On voit que le résultat de nos expériences démontre qu'il existait dans les matières liquides séparées des intestins une proportion notable d'acide arsénieux.

Examen des matières contenues dans le rectum.

Ces matières, qui étaient renfermées dans un petit pot de faïence, se présentaient sous une forme analogue à celle des mucosités intestinales; elles étaient en minime quantité, car elles ne pesaient que 6 grammes; elles furent carbonisées à l'aide de l'acide sulfurique pur. Le charbon, amené à l'état pulvérulent, fut repris par l'acide chloro-azotique à l'aide de

la chaleur, puis traité par l'eau distillée à l'aide de l'ébullition; le liquide obtenu fut filtré et introduit : 1° dans un appareil simple *fonctionnant à blanc;* 2° dans un appareil de Marsh à tube, fonctionnant aussi à blanc. On obtint ainsi, à l'aide de ces deux appareils, les taches arsenicales qui se trouvent sur la capsule n° 10, et l'anneau arsenical qui est dans le tube portant le n° 11.

Recherches faites sur la vessie.

Nous avions eu l'idée d'examiner s'il y avait de l'arsenic dans l'urine contenue dans la vessie; mais cet organe, lorsque nous voulûmes opérer, était vide et ne renfermait pas de liquide.

Examen chimique du foie.

Le foie extrait du cadavre pesait 1,100 grammes. On en a carbonisé 200 grammes, en employant 80 grammes d'acide sulfurique pur, et en prenant toutes les précautions nécessaires pour obtenir un charbon bien préparé. Ce charbon, traité par l'eau régale, à l'aide de chaleur, puis par l'eau distillée, a fourni un liquide qui a été divisé en deux parties. Avec la première, on a préparé : 1° l'anneau arsenical contenu dans le tube qui porte le n° 12; 2° un second anneau qui se trouve dans le tube n° 13. Ce dernier anneau a été converti en *sulfure d'arsenic*, en faisant réagir sur l'anneau arsenical le chlore, puis l'acide sulfhydrique. On conçoit que le chlore a converti l'arsenic en chlorure d'arsenic, et que l'hydrogène sulfuré a décomposé ce chlorure et l'a transformé en sulfure.

Examen de l'intestin grêle.

Des expériences ont été faites sur 100 grammes d'intestin grêle. A cet effet, on a divisé cet intestin, on l'a traité dans une capsule neuve de porcelaine par 50 grammes d'acide sulfurique pur et concentré; on a préparé ainsi, à l'aide de la

chaleur et en agitant sans cesse, un charbon qui, repris par l'eau régale et la chaleur, puis par l'eau distillée, a fourni un liquide dont, à l'aide de l'appareil de Marsh, on a obtenu le petit anneau arsenical qui se trouve dans le tube portant le n° 14.

Examen de la rate.

50 grammes de la rate ont été traités de la même manière et par les procédés décrits. On a obtenu un charbon qui, traité par l'eau régale et la chaleur, puis par l'eau distillée, a donné un liquide qui, par son introduction dans l'appareil de Marsh, a fourni l'anneau arsenical qui se trouve dans le tube portant le n° 15. Cet anneau est formé d'arsenic métallique et de sulfure d'arsenic, ce qui est indiqué par les colorations qui sont différentes.

Examen du rein.

Un rein qui pesait 106 grammes a été traité par les procédés suivis jusqu'ici. Le charbon obtenu a été bien préparé; il a fourni un liquide qui, introduit dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc, a donné un tout petit anneau arsenical qui se trouve dans le tube qui porte le n° 16.

Les expériences faites pendant le cours de ce long travail démontrent bien que le produit toxique obtenu est bien de l'arsenic. En effet, dans les pièces à l'appui de notre rapport, on trouve :

1° De l'acide arsénieux obtenu par simple séparation et par lavage;

2° De l'arsenic métallique sous forme de taches;

3° De l'arsenic métallique sous forme d'anneaux;

4° Du sulfure d'arsenic;

5° De l'arséniate d'argent.

Examen du charbon.

Nous avons pensé que pour compléter notre travail, il était nécessaire de rechercher si les charbons, dont on avait sé-

paré les produits arsenicaux contenaient d'autres substances toxiques, du *cuivre*, du *zinc*, du *plomb*. A cet effet, on a agi de la manière suivante :

On a pris le charbon qui provenait du traitement des matières de l'estomac, on l'a fait sécher, puis on l'a placé dans un têt à rôtir neuf. Ce têt a été posé au milieu des charbons ardents, et l'on a chauffé en agitant de temps en temps avec une spatule de platine, continuant l'action de la chaleur jusqu'à ce que le charbon fût totalement incinéré.

Les cendres obtenues ont été traitées par l'acide nitrique à l'aide de la chaleur. Le mélange fut ensuite évaporé presque à siccité et repris par l'eau distillée ; la solution fut filtrée, puis elle fut traitée par l'hydrogène sulfuré qui donna naissance à un léger précipité brun, qui fut isolé du liquide, lavé, séché, puis examiné. Ce précipité était formé d'un mélange de sulfure de cuivre et de sulfure de plomb ; mais la quantité minime de ces sulfures ne peut pas faire penser que le cuivre et le plomb aient été administrés à la nommée J. R... ; on doit les attribuer à la présence presque habituelle de traces de cuivre et de plomb dans l'organisme.

Des expériences ont été faites sur les autres charbons : les charbons provenant des matières extraites de l'intestin ; les charbons provenant du foie, de l'intestin grêle, de la rate, du rein. Les résultats obtenus furent les mêmes ; c'est-à-dire qu'on constata dans les cendres fournies par ces charbons la présence de traces de cuivre et de plomb.

De tout ce qui précède, il résulte pour nous :

1° Qu'il existait, dans les matières liquides extraites de l'estomac et des intestins de la nommée J. R..., de l'acide arsénieux, acide qui était sous forme de grains, et qui, resté libre et indissous, a pu être séparé de ces matières par décantation et par lavage ;

2° Qu'il existait, dans les mucosités extraites du rectum de la femme R..., un composé arsenical ;

3° Qu'il existait dans les organes de la nommée J. R..., dans le *foie*, la *rate*, les *reins*, de l'arsenic : arsenic qui a été obtenu, lors de nos expériences chimiques, à l'état de taches ou d'anneaux.

NOTE SUR UN EMPOISONNEMENT
PAR LES
VAPEURS D'ACIDE CYANHYDRIQUE,

Par le Dr J. REGNAULD,
Agrégé de la Faculté de médecine.

Le 2 février 1852, je fus appelé pour donner des soins à un jeune étudiant en médecine, habitant un hôtel de la rue Monsieur-le-Prince. Les deux élèves qui vinrent me chercher à mon laboratoire de l'hôpital des Cliniques me dirent que leur camarade avait été trouvé dans sa chambre gisant sans connaissance, rendant par la bouche une écume sanguinolente ; que les divers modes de traitement qui lui avaient été jusqu'alors appliqués n'avaient produit encore aucun résultat heureux, et que l'on soupçonnait un empoisonnement volontaire par le cyanure de potassium.

Je me hâtai de me transporter au domicile du malade. En entrant dans la chambre où il était couché, je crus sentir une odeur faible d'acide cyanhydrique, en partie masquée par celle de l'huile essentielle de moutarde provenant des sinapismes posés au malade.

Le patient est dans son lit, couché sur le côté droit ; il garde cette position sans qu'on puisse la lui faire quitter pour l'administration des différents moyens thérapeutiques qui ont été essayés.

La face est légèrement cyanosée ; une ecchymose existe au tiers supérieur du nez : elle semble provenir d'une chute sur

la face. Les paupières sont fermées, et quand on les écarte, on observe une excessive dilatation des orifices pupillaires.

La respiration est difficile, et la dyspnée, par instants, très considérable.

Les mouvements du cœur sont faibles, très irréguliers.

Les pulsations de la radiale et des carotides sont à peine perceptibles. Les extrémités des membres sont froides.

Le malade est plongé dans un coma profond, dont il ne sort que pour faire quelques mouvements brusques et convulsifs. Il existe de la contracture des membres inférieurs et des membres supérieurs ; il n'y a néanmoins pas de tétanos, les muscles du cou ne présentent pas au toucher une dureté bien manifeste. On n'obtient aucune réponse du malade, même après des tentatives réitérées. Depuis quatre heures et demie environ il n'y a aucune manifestation intellectuelle.

L'abdomen n'est pas douloureux à la pression, et le malade ne paraît pas en souffrir ; il n'existe pas de météorisme. Au moment où je me présente, il n'y a eu ni évacuation alvine, ni vomissement, ni excrétion d'urine.

M. le docteur Gosselin, chef des travaux anatomiques de la Faculté, qui a vu ce jeune homme avant moi et qui a bien voulu me remettre une note sur les phénomènes observés par lui, rapporte à peu près les mêmes symptômes et insiste sur leur gravité.

Les premières personnes appelées à donner des soins ont cru à un accès d'épilepsie ; M. Gosselin a soupçonné un empoisonnement par le cyanure de potassium. Il a fait administrer au malade de l'émétique, qui n'a déterminé ni vomissement ni selle. Il y a eu application de sinapismes aux jambes et inspiration des vapeurs dégagées par l'eau chlorée.

La gravité des symptômes cérébraux, à mon arrivée, me détermine à ordonner une saignée de 200 grammes, qui est immédiatement pratiquée par un jeune étudiant en médecine présent.

Le vomitif administré n'ayant produit aucun résultat et plusieurs heures (quatre ou cinq) s'étant écoulées depuis l'ingestion de la substance toxique, je prescris un lavement purgatif composé de : eau, 250 grammes; miel de mercuriale, 60 grammes.

Ces premiers moyens de traitement étant appliqués, je m'occupai de reconnaître quel était précisément le poison dont j'avais à combattre les effets. Je demandai aux assistants quelles étaient les substances trouvées dans la chambre au moment où l'on y avait pénétré. On me présenta un petit flacon fermé à l'émeri, contenant de l'acide sulfurique. On me dit aussi qu'un petit ballon avait été trouvé brisé près de la chaise sur laquelle le patient semblait s'être assis avant d'accomplir son funeste projet. Les débris avaient été balayés, et l'on me présenta seulement un fragment de matras couvert de cyanoferrure de potassium et de bleu de Prusse. Sur une table et dans un coin de la chambre, je trouvai également de larges taches produites par le même composé chimique.

Ces indices, joints à l'odeur d'acide cyanhydrique sentie par les premières personnes qui avaient pénétré dans la chambre, me donnèrent la conviction que j'avais affaire à un empoisonnement par les vapeurs d'acide cyanhydrique dégagées par un mélange de cyanoferrure de potassium et d'acide sulfurique.

L'absence de toute lésion des premières voies digestives, de douleurs à l'œsophage; la complète insensibilité de l'abdomen à la pression me firent exclure l'idée d'un empoisonnement complexe par l'ingurgitation du mélange propre à produire l'agent toxique principal.

J'affirmai donc que les graves symptômes observés étaient dus à l'absorption des vapeurs d'acide cyanhydrique par les voies de la respiration. Les aveux ultérieurs du jeune malade ont depuis confirmé de point en point mon opinion.

Je reviens maintenant au traitement appliqué, le diagnostic

toxicologique étant complétement fixé pour moi. Une selle abondante avait été obtenue par l'administration du purgatif : c'était un puissant moyen de révulsion, je m'occupai des symptômes généraux.

Je fis continuer l'application des sinapismes, et j'ordonnai des frictions sur la région temporale avec un liniment composé de :

Ammoniaque,	100 gr.
Teinture de cantharides,	10 gr.

On posa sur la tête une vessie remplie de glace, et des compresses imbibées d'eau glacée furent appliquées sur la région occipitale et sur la portion cervicale de la colonne vertébrale.

Les inspirations d'eau chlorée furent continuées, mais en insistant sur les précautions un peu trop négligées que leur emploi réclame toujours. Je quitte le malade à cinq heures; la chaleur commence à se rétablir dans les membres; le malade sort graduellement de son état comateux.

A six heures, je reviens. Les symptômes graves se sont amendés : la contracture des membres a cessé, le pouls a repris de la force, l'intelligence est revenue; l'étudiant a pu donner quelques détails sur son empoisonnement.

Vers huit heures et demie, je revois le malade; l'amélioration est notable. Le malade est encore accablé, mais l'état comateux n'existe plus; douleur de tête sus-orbitaire assez forte; respiration encore difficile — Sinapismes, tisane adoucissante, compresses imprégnées d'eau glacée sur le front.

Le lendemain je revois le jeune étudiant. La nuit a été assez calme : il y a eu du sommeil pendant plusieurs heures. La douleur sus-orbitaire a persisté, mais la respiration est plus facile; le pouls est revenu à l'état normal : 78 pour une minute. Déglutition pénible, douleurs dans le pharynx. Ces derniers accidents sont dus à un état inflammatoire léger des muqueuses produit par les inspirations de chlore. Pas de selle.

— Boissons mucilagineuses; lavement purgatif au miel de mercuriale, collutoire d'orge miellé.

Il est évident, dès lors, que tous les accidents de l'empoisonnement ont cessé et que le malade est en pleine convalescence.

Le troisième jour, le malade est allé faire une promenade avec un ami. On m'annonce que la nuit a été parfaitement calme et que la guérison est complète. Je reçois, en effet, le quatrième jour, la visite de mon client dans un état de parfaite santé.

L'observation que je rapporte offre, je crois, quelque intérêt : elle montre un cas d'empoisonnement par un procédé nouveau, en quelque sorte scientifique, si l'on veut me permettre cette expression.

On peut en tirer ensuite un enseignement sur l'enquête minutieuse que l'on doit toujours faire lorsqu'il s'agit d'arriver à une certitude sur la matière toxique qui a servi à déterminer un empoisonnement.

Le point capital du sujet, suivant moi, est la démonstration de l'importance des méthodes thérapeutiques pour combattre les accidents les plus graves, lors même que l'on a la conviction que le poison est complétement absorbé. Je ne saurais assez insister sur l'observation que j'ai pu faire, dans l'espèce, des effets douteux ou nuls des vapeurs chlorées et de l'efficacité vraiment merveilleuse de la saignée, du dérivatif intestinal et des affusions glacées.

VARIÉTÉS.

MÉMOIRE SUR L'INFANTICIDE

PAR L'IMMERSION DE L'ENFANT DANS DES MATIÈRES PULVÉRULENTES,

Par le Dr Adrien BÉRENGUIER,

Médecin de l'hôpital de Rabastens (Tarn),
Membre correspondant des Sociétés de médecine de Toulouse, de Bordeaux, etc.

Extrait du *Journal de médecine de Toulouse*, août 1851.

Il est peu de sujets en médecine légale qui offrent autant de problèmes divers que l'infanticide. A chaque crime nouveau ce sont des circonstances nouvelles, des manœuvres jusqu'alors inusitées. Les conditions du fait se diversifient à l'infini, et font surgir pour l'expert obligé de les interpréter les questions les plus délicates et les plus ardues. Voici un infanticide commis par des moyens dont il n'est pas fait mention dans nos ouvrages classiques de médecine légale, et qui, pour ce motif, m'a paru offrir assez d'intérêt pour être publié.

Le 29 décembre 1850, Martiane Combres a été condamnée aux travaux forcés à temps par la cour d'assises du Tarn pour les faits suivants :

« Vers la fin de l'été dernier, dit l'acte d'accusation, cette femme,
» âgée de vingt-neuf ans, et veuve depuis quatre ans, comprit qu'elle
» était enceinte ; elle cacha sa grossesse à tout le monde, même à sa
» mère, et le 9 octobre elle accoucha dans sa chambre, et *seule*, d'un
» enfant du sexe masculin ; pour s'en débarrasser, elle l'étrangla ou
» essaya de l'étrangler, et elle s'empressa de l'enfouir dans un grand
» *pot à graisse* rempli de cendres. »

L'enfant était-il vivant lorsqu'il a été déposé dans les cendres ? Cette question primait toutes les autres pour l'instruction de l'affaire, et ce n'est pas sans quelque embarras et quelque hésitation que je me prononçai pour l'affirmative.

Appelé immédiatement après la découverte du crime, j'écrivis le rapport suivant :

« L'an mil huit cent cinquante et le dix octobre, à deux heures après midi, nous soussigné, etc..., sur la réquisition de M. le juge de paix de notre canton, et après avoir prêté devant ce magistrat le serment de faire notre rapport et de donner notre avis en notre honneur et conscience, nous nous sommes transporté avec lui dans la commune de Confouleux, à l'effet d'y visiter la femme Martiane Combres, veuve Cols, que l'on supposait accouchée récemment, et de constater son état ainsi que celui d'un fœtus qu'on disait être caché dans sa maison.

§ I. — *Visite de la mère.*

» Arrivé dans ladite maison, dans une chambre au rez-de-chaussée, nous avons trouvé la femme Cols tout habillée et couchée sur son lit. Notre visite a semblé la tirer d'un état de sommeil ou d'assoupissement vrai ou simulé.

» I. La face était pâle, couverte de ces taches de rousseur confluentes qui sont propres aux femmes enceintes, et qui ne se dissipent que quelques jours ou quelques semaines après l'accouchement.

» II. Le pouls était petit, concentré et très fréquent. Le regard exprimait à la fois l'abattement et l'étonnement.

» III. Les mamelles étaient peu tuméfiées, médiocrement distendues. En les pressant légèrement vers le mamelon, nous avons exprimé quelques gouttes d'un liquide séro-laiteux d'une couleur jaunâtre et d'une odeur nauséeuse.

» IV. Le ventre était flasque, ridé, parsemé de stries et d'éraillures blanchâtres et très évidentes du côté des aines. On voyait aussi une large traînée brunâtre plus prononcée en bas qu'en haut, dirigée sur la ligne médiane depuis le pubis jusqu'à l'ombilic.

» V. En appliquant une main sur l'hypogastre, on trouvait une tumeur ovoïde qui débordait un peu au-dessus des os du pubis.

» VI. Les parties génitales externes étaient médiocrement tuméfiées; la vulve un peu béante : il s'en écoulait un sang rouge et non fétide; la fourchette était flexible et très dépressible, non déchirée; l'orifice du col largement ouvert, deux doigts y pénètrent facilement; les lèvres du col courtes, molles, épaisses, gonflées et comme frangées.

» VII. Ajoutons que cette femme avait eu d'autres enfants; que le bassin était ample, bien conformé et disposé pour un accouchement facile. »

» Conclusion. — D'après ces différentes observations, nous affirmons : 1° Que la veuve Cols est accouchée depuis vingt-quatre heures au plus, ce qui est constaté par l'état extérieur des mamelles et par celui du ventre, par la nature de l'écoulement sanguin et par l'examen des parties génitales externes et internes (voyez art. 3, 4, 5 et 6); 2° qu'une maladie autre que l'accouchement ne peut produire cet ensemble, cette série de circonstances que nous avons observées; 3° que l'accouchement a dû être prompt et facile (voyez art. 7).

§ II. — *Examen du fœtus.*

» Après avoir examiné la femme Cols, il nous a été présenté le cadavre d'un enfant du sexe masculin, que M. le juge de paix et moi avions retrouvé recouvert de cendres, dans un *pot à graisse*, et

que nous avions rencontré, sur les indications fournies par l'accusée elle-même, dans une petite chambre contiguë.

» Ce fœtus a été immédiatement transporté à la mairie de Rabastens, dans le prétoire de M. le juge de paix.

» Là, après l'avoir lavé à plusieurs reprises pour le débarrasser des cendres dont il était enduit et en évitant d'immerger la bouche dans l'eau, nous avons remarqué que :

» I. Cet enfant, gros, gras, bien conformé, sans fétidité, ni aucun signe de putréfaction, présentait un rapport parfait de volume entre les membres inférieurs et les membres supérieurs.

» II. Il a pesé 2 kilogrammes 525 grammes. Sa longueur totale était de 50 centimètres : 26 du vertex jusqu'à l'ombilic, et 24 de l'ombilic jusqu'à la plante des pieds.

» III. Les membres supérieurs sont flexibles et pâles ; les inférieurs sont roides et présentent quelques marbrures violacées vers la face interne des cuisses.

» IV. Le thorax présente une voussure bien prononcée ; il est très sonore à la percussion.

» V. Les parties sexuelles ont acquis un complet développement ; les deux testicules se trouvent dans le scrotum.

» VI. La peau est partout dense, blanche et parfaitement organisée ; les ongles sont bien conformés aux pieds et aux mains. Sur la tête on voit des cheveux très rapprochés les uns des autres, noirs, et longs d'un centimètre et demi.

» VII. Il existe à l'ombilic une très courte portion de cordon ombilical, dont la longueur n'égale pas tout à fait 2 centimètres. Sa section nette et rectiligne démontre qu'il a été coupé avec un instrument tranchant, tel que des ciseaux ou un couteau. Je n'y ai trouvé aucune trace de ligature.

» VIII. La face et tout le cuir chevelu, principalement du côté gauche, sont très violacés ; aucune tumeur, aucune lésion extérieure ne sont apparentes en cet endroit.

» IX. Le cuir chevelu enlevé, les os du crâne se présentent durs et résistants à la pression ; ils ont une couleur violacée, surtout à gauche. Cette coloration fortement prononcée à l'extérieur ne comprend pas toute l'épaisseur de l'os et ne se retrouve pas à sa face interne ; elle semble n'exister que dans le péricrâne. Nulle trace de fracture ni à la voûte ni à la base du crâne. La fontanelle antérieure n'est pas des plus larges ; celle de derrière est à peine appréciable, tant elle est petite.

» X. La substance du cerveau nous paraît saine, mais *un peu plus pâle* qu'elle ne l'est ordinairement chez les nouveaux-nés.

» XI. Depuis le pli du menton jusqu'au sternum, et sur une surface ayant la forme d'un trapèze dont le grand côté eût été tourné en bas, toute la partie antérieure du cou est très rouge, éraillée,

comme raclée par un instrument tranchant; la peau, comme dénudée de son épiderme, offre une couleur d'un rouge *vermillon*, comme si elle eût été écorchée à coups d'ongles. Cependant, en l'incisant, on ne trouve aucune lésion sous-jacente. Disséqués avec soin, la couche graisseuse, les muscles, la glande thyroïde ne présentent aucune trace d'ecchymose ; je n'y trouve pas la moindre gouttelette de sang épanché ; le larynx et la trachée-artère ne présentent aucune fracture ; leur membrane muqueuse, légèrement rosée, est tout à fait normale quant à sa texture et à sa couleur.

» XII. La bouche, le palais, le larynx, les fosses nasales, l'isthme du gosier, le pharynx et jusqu'à l'entrée de la glotte sont tapissés de cendres. On en trouve dans tout le tiers supérieur de l'œsophage.

» XIII. Procédant ensuite à l'ouverture de la poitrine, nous avons remarqué que sous le bistouri les muscles se présentent rouges avec une belle couleur de chair : une gouttelette de sang noir s'écoule de chaque veinule divisée par le tranchant de l'instrument.

» XIV. Dans le thorax, nous avons trouvé les organes bien conformés. Les poumons semblent recouvrir tout le péricarde ; ils sont rosés, doux au toucher ; nous les avons retirés de la poitrine avec le cœur et le thymus. Après avoir lié la trachée-artère et les gros vaisseaux, nous les avons placés dans un grand seau d'eau de rivière à + 16 degrés Réaumur, et ils ont surnagé. Enfoncés au fond du vase, ces trois organes remontaient promptement à la surface du liquide. Le résultat a été le même avec de l'eau de fontaine à + 12 degrés Réaumur. Coupés à petits morceaux, ces poumons crépitaient sous le bistouri. Chaque morceau pressé entre les doigts sous l'eau remontait rapidement à la surface du liquide.

» XV. Après avoir ôté le cœur et le thymus, le poumon, pesé isolément, a donné en poids 47 grammes. Rapport au poids total du corps : : 1 : 53,72.

» XVI. Le cœur et les gros vaisseaux contenaient du sang noir, mais non pas en quantité considérable. Sur la cloison interauriculaire, on voit une sorte d'hiatus transversal dans lequel on peut faire pénétrer un stylet : c'est le trou de Botal non encore oblitéré.

» XVII. Ce n'est qu'avec difficulté qu'un stylet très délié a pu suivre le trajet de la veine et des artères du cordon ombilical.

» XVIII. Tous les viscères contenus dans l'abdomen ne présentent aucune altération morbide ni aucun vice de conformation. Le foie, d'un rouge brun et parfaitement sain, pesait 119 grammes. La vessie était vide. Le gros intestin était farci d'un méconium vert foncé et très visqueux.

» Conclusions. — Des faits énoncés en ce paragraphe, il demeure acquis pour nous :

» 1° Que l'enfant était né à terme, viable et bien constitué, ce qui

est démontré par la solidité des os et la proportion de volume entre tous les organes (voyez les art. 1, 2, 4, 5, 6 et 18) :

» 2° Qu'il a dû naître par la tête, ainsi que le démontre la couleur violacée du cuir chevelu et du péricrâne, ainsi que l'absence d'aucune trace qui indique qu'il soit venu par les pieds, par les genoux ou par le siége (art. 8 et 9) ;

» 3° Qu'il est né vivant et qu'il a respiré à pleins poumons pendant quelques instants, et peut-être pendant quelques heures, ce qui est démontré par la légèreté spécifique des poumons (art. 4, 14 et 15) ;

» 4° Qu'il est mort peu de temps après sa naissance, ce qui est indiqué par la présence du méconium encore contenu dans le gros intestin et par l'état des vaisseaux du cordon ombilical (art. 17 et 18) ;

» 5° Que sa mort ne peut remonter au delà de vingt-quatre heures, puisqu'il n'y a aucune trace de putréfaction ;

» 6° Que, bien qu'on ait aperçu des traces de strangulation à la partie antérieure du cou, et bien qu'on ait trouvé des cendres jusqu'à l'entrée de la glotte, la mort n'a pas été produite par suffocation ou par asphyxie, parce que les organes respiratoires ne nous ont offert aucune altération (art. 11, 12 et 14) ;

» 7° Que la mort ne peut être attribuée à une hémorrhagie par le cordon ombilical, puisque le cadavre et les viscères intérieurs du fœtus n'ont pas présenté une apparence exsangue (voyez art. 13), et cependant la pâleur de la pulpe cérébrale et la quantité peu considérable de sang qui s'est trouvée dans les cavités du cœur et dans les gros vaisseaux pourraient faire admettre que la perte du sang par le défaut de ligature du cordon a dû être très forte, et a pu affaiblir considérablement le nouveau-né (art. 10 et 16).

» En conséquence, nous inclinons à penser qu'il peut y avoir eu tentative de strangulation ; que l'hémorrhagie par le cordon a pu compromettre la vie de l'enfant, mais *qu'il respirait encore* lorsqu'il a été déposé dans le vase rempli de cendres.

» En foi de ce, le même jour et an que ci-dessus. »

Ce n'est pas tout que de pouvoir dire aux magistrats que l'enfant est venu au monde viable et vivant, l'expert est encore tenu de faire connaître à quel genre de mort il a succombé. Dans l'espèce, le nouveau-né n'avait pas perdu du sang par le cordon ombilical en assez grande quantité pour que l'anémie fût complète ; l'examen attentif du corps de délit ne permettait pas d'admettre cette supposition ; d'ailleurs des accoucheurs ont écrit que l'omission de la ligature du cordon n'est pas toujours suivie d'une hémorrhagie mortelle. — Les éraillures et les excoriations observées à la partie antérieure du cou, et évidemment produites pendant la vie, portaient à penser qu'il y avait eu strangulation ; mais l'état des organes sous-jacents, l'absence de la matière spumeuse dans la trachée, la coloration des pou-

mons, etc., n'autorisaient pas à s'arrêter à cette pensée. L'enfant a été retiré de dedans un vase rempli de cendres, c'est donc là qu'il a dû mourir, suffoqué par les mollécules pulvérulentes. Il n'y a pas eu asphyxie, puisque les preuves anatomiques de l'asphyxie ont manqué à l'ouverture du petit cadavre; mais c'est dans les cendres que l'enfant a rendu le dernier soupir. Il faut donc s'arrêter à cette dernière supposition, parce que les cendres sont descendues très bas dans l'œsophage et se sont arrêtées brusquement au pourtour de l'entrée de la glotte. Ce qui démontre que leur introduction a eu lieu pendant la vie, et que l'épiglotte, en s'appliquant énergiquement sur la glotte, en a empêché l'entrée dans les voies aériennes. Si elles y eussent pénétré, ce n'eût été qu'après la mort, à la faveur de la béance de tous les organes, et avec le secours des secousses qui auraient pu avoir été imprimées au vase rempli de cendres.

Cet enfant a donc été déposé vivant dans le *pot à graisse*, où il a été couvert ensuite par des matières pulvérulentes. Cela s'est passé ainsi parce que la science le démontre, et parce que les aveux de la mère, après sa condamnation, ont confirmé en tout point les conclusions du rapport.

Trois autres questions purement scientifiques se sont présentées à l'expert, et ce mémoire a pour but d'en donner la solution.

1° Dans un lieu formé par des matières pulvérulentes, la mort est-elle instantanée, ou bien la vie peut-elle s'y prolonger quelque temps?

2° Dans ces circonstances, les poussières, telles que les cendres, les farines, le plâtre moulu, etc., pénètrent-elles dans les voies respiratoires? jusqu'à quelle profondeur s'engagent-elles dans les voies digestives?

3° Quels sont les caractères anatomiques que peuvent présenter les poumons d'un nouveau-né ainsi étouffé dans des matières pulvérulentes?

Ces questions ne peuvent être résolues que par la voie expérimentale.

Peu de sciences peuvent mieux que la médecine légale s'éclairer par les expériences sur les animaux vivants. Toutes les recherches si importantes de nos médecins légistes témoignent de ce fait, et sont presque toutes basées sur le principe expérimental. Le chapitre de l'infanticide surtout présente une foule de questions qui ne peuvent être résolues qu'expérimentalement.

Ce crime a été étudié sous toutes ses faces : une page de la médecine légale de M. Devergie (1) est consacrée à l'énumération de tous les moyens imaginés par les mères dénaturées qui ont cherché à donner la mort à leur enfant. Il n'en est pas une qui ait pensé à

(1) Tome Ier, page 614, 1re édition.

l'étouffer dans les cendres. Dans les annales de la médecine légale française, c'est un fait nouveau, et dès lors les questions que ce moyen d'infanticide peut soulever de la part des jurés ou des avocats sont imprévues et méritent que l'expert recherche tous les faits qui peuvent le mettre à même de produire des réponses nettes et catégoriques. Une courte note insérée dans le trentième volume des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* nous apprend qu'à Anvers, le docteur Matthyssen avait expérimenté sur des lapins et des petits chats la manière dont périssaient ces animaux lorsqu'ils étaient enfouis dans les cendres (1). Mais cette note est tellement succincte et tellement incomplète, qu'elle laisse toutes les questions non résolues et qu'elle n'a pu nous être d'aucun secours.

Pour résoudre les trois questions que je m'étais posées, j'ai commencé par enfouir dans les cendres quatre chiens *bergers*, trois heures après leur naissance ; ils ont vécu quinze heures dans ce milieu pulvérulent, et, à l'autopsie, leurs poumons m'ont paru un peu plus rouges qu'ils ne le sont à l'état normal. Les cendres avaient pénétré jusqu'à mi-œsophage, les fosses nasales et le pharynx en étaient farcis. Il ne s'en est pas glissé un atome dans la trachée aérienne ; elles s'étaient arrêtées d'une manière nette et bien tranchée tout autour de l'entrée de la glotte.

Avant de passer à d'autres expériences, j'ai pris des chiens naissants de grosse espèce, et je les ai laissés mourir à l'air libre, tandis que d'autres étaient noyés dans une mare d'eau. Chez les premiers, le poumon s'est présenté légèrement rosé, presque blanc ; chez les seconds, il a offert une coloration d'un rouge brunâtre excessivement prononcé. Pour les chiens qui avaient été étouffés dans les cendres, c'était une nuance intermédiaire. Le parenchyme pulmonaire, sans être d'un rouge brun, comme chez les sujets asphyxiés, était assez rouge pour témoigner que, durant la vie, la respiration avait dû être difficile et pénible. Cependant je n'ai pas rencontré de matière spumeuse dans les grosses bronches.

Des essais comparatifs ont été faits ensuite avec d'autres substances réduites en poussière, telles que du plâtre et de la farine de froment.

Les cendres ont toujours pénétré plus avant dans le conduit œsophagien que les autres matières pulvérulentes. Le plâtre et la farine forment pâte avec les mucosités de la bouche et du pharynx, et ils adhèrent aux parois de ces cavités, sans que les mouvements de déglutition puissent les faire engager dans les voies digestives et les conduire jusque dans l'estomac.

Dans la farine de froment, les animaux ont vécu quelques heures de moins que dans les autres matières pulvérulentes : elle paraît s'ag-

(1) Page 225.

glutiner sur l'épiglotte et en gêner les mouvements; cependant les petits chiens étouffés dans la farine de froment n'ont pas présenté à leur autopsie un parenchyme pulmonaire plus foncé en rouge que ceux qui étaient morts dans les cendres ou dans le plâtre.

Avec la poussière ramassée sur les grandes routes, les effets ont été les mêmes que ceux produits par le plâtre.

Au résumé, nos expériences nous ont appris que :

1° La mort n'est pas instantanée pour les êtres déposés vivants dans des matières pulvérulentes; l'air interposé entre les molécules de ces poussières est suffisant pour qu'ils ne périssent point par asphyxie.

2° Chez les animaux enfouis vivants dans des matières pulvérulentes, celles-ci, retenues par l'épiglotte qui s'applique convulsivement sur la glotte, ne pénètrent jamais dans le larynx. Elles remplissent les fosses nasales et le pharynx, et s'engagent rarement dans l'œsophage. Je ne les ai jamais retrouvées dans l'estomac.

3° Les poumons des animaux qui ont succombé dans des matières pulvérulentes présentent, dans les nuances en rouge, une coloration intermédiaire entre celle qui est propre aux poumons des animaux morts à l'air libre et celle de ceux qui ont été asphyxiés.

Statistique. — *Les arrestations à Paris; les morts accidentelles en France*, par M. G. Brunet, de Bordeaux.

Nous avons déjà, à deux reprises différentes, inséré dans les *Annales d'hygiène* (t. XXXII, p. 465, et t. XXXIX, p. 219), quelques recherches sur les divers objets qu'énonce le titre de cet article, mais elles s'arrêtent à l'année 1845 inclusivement. Il convient de les mettre à jour en continuant de nous servir des documents officiels publiés par le ministère de la justice.

Durant les quatre dernières années qui embrassent ces documents, le nombre total des arrestations faites à Paris et dans la banlieue a été de 82,777. Elles se répartissent de la façon suivante :

En 1846. . . .	18,568.
1847. . . .	21,999.
1848. . . .	16,873.
1849. . . .	25,337.

La diminution constatée en 1848 tient évidemment aux circonstances qui mirent obstacle à l'action de la police ordinaire. Afin d'éclaircir ce point, il suffit de rapprocher les chiffres suivants.

Arrestations faites en :

	1847.	1848.
Janvier.	1626	1575.
Février.	1397	1925.
Mars.	1664	1102.
Avril.	1735	963.
Mai.	2145	1015.

Le total indiqué ci-dessus de 82,777 se compose des éléments que voici :

Hommes majeurs,	51,973.
— mineurs,	17,972.
Femmes majeures,	10,756.
— mineures,	2,076.

On voit que, pour les hommes, les mineurs sont dans le rapport de 1 à 3 environ, tandis que les mineurs ne forment guère que le sixième des femmes arrêtées.

Sur les 82,777 arrestations opérées dans ces quatre années, 6,397 (8 pour 100 à peu près) ont porté sur des étrangers.

Il résulte de ceci que, de 1846 à 1849, la moyenne annuelle des arrestations a été de 20,692. Elle n'avait pas dépassé le chiffre de 15,009 durant les trois années 1839 à 1842, et elle était restée à 15,467 de 1843 à 1845. Il y a donc accroissement de 30 pour 100.

2,555 personnes arrêtées ont été relaxées immédiatement; 76,893 ont été traduites devant l'autorité judiciaire, une seule a réussi à s'évader.

Le surplus a été envoyé aux divers hospices, dirigés à la frontière ou sur d'autres départements, etc.

Passons maintenant à ce qui concerne les morts accidentelles.

Elles présentent un total de 34,303. La part de chacune des quatre années qui nous occupent a été comme suit :

1846	8,625.
1847	8,743.
1848	8,218.
1849	8,717.

Les victimes de ces accidents étant rangées d'après la nature des circonstances funestes qui leur ont donné la mort, nous trouvons :

Noyés	14,763
Tués ou écrasés par des voitures, des chevaux, des éboulements, etc.	5,845
Tués par suite d'une chute.	3,389

Asphyxiés.	2,438
Tués par l'explosion d'une arme à feu.	532
Morts de faim, de froid, de fatigue.	961
Victimes de l'usage immodéré des boissons.	1,089
Morts subites causées par des maladies naturelles . .	4,785

Il faut remarquer que ce dernier chiffre est sans aucune valeur. Les diverses administrations départementales n'ont à son égard aucune règle fixe. En 1849, par exemple, la colonne consacrée à de pareils décès n'en enregistre que *deux* pour le département de la Seine; elle n'en indique aucun pour le Bas-Rhin et Vaucluse, tandis qu'elle en mentionne 50 pour la Manche, 56 pour le Nord, 45 pour la Haute-Garonne.

Voici quels ont été durant les quatre années en question :

1° Le nombre total des personnes tuées par suite d'accidents survenus sur les chemins de fer : 45, 31, 54 et 20. Total : 150.

2° Le nombre des personnes frappées de la foudre : 76, 108, 79 et 66. Total : 329.

On observe que les décès occasionnés par des excès de boisson ne se montrent que dans les départements de la région septentrionale, dans ceux groupés autour de Paris et dans la Bretagne. Les départements du Midi où le vin et les spiritueux sont abondants et à bon prix n'en offrent presque aucun exemple. G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

THÈSES PRÉSENTÉES AU CONCOURS D'HYGIÈNE.

Ce concours, ouvert le 5 janvier 1852 pour la chaire d'hygiène devenue vacante dans le sein de la Faculté de médecine de Paris à la suite du décès d'Hippolyte Royer-Collard, s'est terminé le 6 mars par la nomination de M. Bouchardat. — Nous n'avons point à nous occuper des différentes épreuves, écrites ou orales, improvisées ou préparées, subies par chacun des candidats; mais nous regardons comme un devoir, que nous impose l'une des spécialités de notre recueil, de donner un aperçu des thèses soutenues dans cette lutte scientifique.

1° *Hygiène de la première enfance*, par M. Jules Béclard. Chez Labé, place de l'École-de-Médecine. — 89 pages.

Dans l'introduction, l'auteur fixe, comme limite de la première enfance, l'époque à laquelle l'enfant cesse de faire usage du lait de sa nourrice, c'est-à-dire l'âge de dix-huit mois à deux ans ; puis, après avoir établi en principe que l'hygiène consiste presque exclusivement, durant cette période de la vie, dans l'éducation physique du nouvel être, M. Béclard entre en matière, dans le chapitre Ier, par un aperçu physiologique sur la première enfance, rappelant les faits principaux, qui se trouvent ultérieurement étudiés avec détail. — Le IIe chapitre est consacré à l'hygiène du nouveau-né, ou à l'exposé des soins que réclame l'*enfant naissant*. — L'alimentation forme la matière du IIIe chapitre ; c'est là que se trouvent examinées les questions relatives à l'allaitement naturel ou artificiel, au sevrage, etc. — Dans le IVe chapitre, l'auteur traite des vêtements, du coucher, de l'influence du froid. — Le chapitre V est rempli par l'étude des soins de propreté et des bains. — Le chapitre VI, par celle du sommeil, de la veille et de l'exercice. — L'influence de l'air confiné, des miasmes et des virus sur les jeunes enfants, forme la matière du chapitre VII. — Le VIIIe chapitre est consacré à l'examen du développement des facultés affectives. — Enfin, dans un IXe et dernier chapitre, l'auteur passe en revue les différentes questions d'hygiène publique ressortissant à son sujet, telles que la mortalité des jeunes enfants, la déclaration des naissances, les enfants trouvés, les crèches et les bureaux de nourrices.

2° *De l'alimentation insuffisante*, par M. Bouchardat. Chez Germer Baillière, rue de l'École-de-Médecine, 17. — 111 pages.

L'auteur divise son travail en deux parties : dans la première, il traite spécialement ce qui a rapport à l'individu ; dans la seconde, ce qui intéresse les populations. — Au point de vue de l'hygiène privée, M. Bouchardat définit l'alimentation suffisante, celle qui est réglée de telle façon que toutes les fonctions de l'économie s'exécutant régulièrement, les attributs de la santé sont conservés, aucun dépérissement n'est noté, les aliments étant utilement employés au renouvellement, et, s'il en est besoin, au développement, à l'accroissement des organes. — Cette définition posée, l'auteur examine tour à tour les différentes conditions qui rendent l'alimentation insuffisante : en première ligne, il signale la diminution dans la quantité des aliments, et, passant en revue les différents appareils fonctionnels, il indique les effets de l'inanition sur ces appareils, et, par

suite, les règles hygiéniques à observer pour combattre les effets funestes d'une alimentation insuffisante par la quantité d'aliments. — Vient ensuite l'étude de l'alimentation insuffisante par la qualité des substances alimentaires, dans laquelle se trouvent examinés tour à tour les aliments non azotés et les principes immédiats azotés pris isolément. A cette division se rattachent l'alimentation par les matières végétales, les effets des aliments herbacés sur l'homme, et, enfin, l'alimentation végétale mixte. — Dans une troisième section, M. Bouchardat traite de l'alimentation insuffisante par défaut de qualité ou par adultération, et, dans une quatrième, de l'alimentation insuffisante, parce qu'elle est mal réglée. Cette première partie de la thèse se termine par l'étude de l'influence de l'alimentation insuffisante sur la production des maladies, étude dans laquelle l'auteur passe en revue la *fièvre de famine*, qui a exercé ses ravages en 1846 et 1847 dans plusieurs contrées de l'Europe, et dont M. de Meersman a donné la description : la gangrène des extrémités, du poumon, de la bouche, la perforation de la cornée, la tuberculisation, l'hydropisie, la lienterie, le rachitisme, le muguet, les entozoaires, etc.

Comme nous l'avons dit plus haut, la seconde partie de la thèse de M. Bouchardat est consacrée à l'alimentation insuffisante considérée au point de vue de l'hygiène publique. Les principales divisions de cette seconde partie sont les suivantes : alimentation insuffisante dans ses rapports avec la mortalité, les conceptions et les naissances ; — rapports qui existent entre la misère et l'alimentation insuffisante, et leur influence sur la durée de la vie des hommes ; — comparaison de l'alimentation des classes ouvrières à l'époque actuelle et dans les siècles précédents ; — moyens de prévenir les disettes ; — enfin, applications principales se rapportant à la question de l'alimentation insuffisante et intéressant les établissements hospitaliers, pénitenciers, d'éducation, etc.

La conclusion finale de M. Bouchardat est ainsi formulée : « L'a-» limentation insuffisante est la cause la plus générale, la plus puis-» sante qui élève le chiffre moyen de la mortalité. — Le travail » énergique, la moralité, la prévoyance, la charité, voilà les bases » les plus assurées du progrès social. »

3° *Du choix et de la distribution des eaux dans une ville*, par M. Guérard. Chez J.-B. Baillière, rue Hautefeuille, 19. — 95 pages.

L'auteur établit, dans son introduction, que si la possession d'une eau de bonne qualité satisfait à l'un des besoins les plus impérieux de l'homme considéré isolément, le choix et la distribution des eaux

dans une ville constituent l'un des plus importants problèmes de l'hygiène tant publique que privée.

La rédaction même de la question proposée sert à M. Guérard de base pour la division de son sujet. — Dans le premier chapitre, il traite du choix des eaux, et leur distribution fait le sujet du second chapitre.

Le choix des eaux porte sur leurs propriétés physiques et leur composition chimique. Aux premières se rattachent les divers procédés de filtrage, et, à la seconde, les moyens d'analyse qualitative.

La distribution des eaux se subdivise en arrivée et en départ. — L'arrivée des eaux comprend : 1° leur origine (*sources, rivières, puits, citernes, étangs*, etc.) ; 2° les réservoirs ; 3° les aqueducs ; 4° les conduites ; 5° les appareils et les moyens de distribution (*fontaines, bornes-fontaines, porteurs d'eau*, etc.)

Le départ des eaux étant rendu nécessaire par leur altérabilité après qu'elles ont servi, ce qui est relatif aux conduits, aux ruisseaux, aux égouts, aux fosses d'aisances, etc., rentre dans cette partie de la question.

Enfin, comme conclusion générale, l'auteur propose comme type et modèle à suivre, la distribution des eaux établie à *Dijon* par M. *Darcy*.

4° *Des épidémies*, par M. Marchal (de Calvi). Chez J.-B. Baillière, rue Hautefeuille, 19. — 235 pages.

L'épidémie est définie par l'auteur une maladie *insolite* qui attaque en même temps et dans le même lieu un grand nombre de personnes : la nature du mal et le nombre des individus atteints sont les deux conditions par lesquelles une maladie est insolite, c'est-à-dire épidémique.

Le travail de M. Marchal (de Calvi) est divisé en trois parties : la première est consacrée aux données étiologiques, la deuxième à la prophylaxie, et la troisième aux données statistiques et économiques.

Les données étiologiques se subdivisent en causes prédisposantes et en causes spécifiques. Parmi les causes prédisposantes, les unes sont propres à l'individu (âge, sexe, état civil, profession, race, etc.); les autres agissent en dehors de lui (*circumfusa, ingesta, applicata, excreta, gesta et percepta*). — Les causes spécifiques sont les miasmes paludéens, ceux de l'encombrement, de l'état morbide et de la putréfaction animale. A l'occasion des miasmes paludéens, l'auteur aborde la question de l'identité des fièvres intermittentes, de la peste, de la fièvre jaune et du choléra, et il résout cette question par l'affirmative.

Nous avons dit que la deuxième partie du travail de M. Marchal (de Calvi) comprend la prophylaxie. Dans une première section, l'auteur traite de la contagion, des préludes et des présages des épidémies, et, enfin, de l'incubation dans les épidémies. Une seconde section, consacrée aux moyens prophylactiques, se subdivise en prophylaxie internationale et en prophylaxie locale : à celle-ci se rattachent l'établissement des ambulances, des hôpitaux, des asiles ; le régime des maisons de détention, des colléges, des casernes, des manufactures ; l'aération, les fumigations ; la police des aliments et des boissons ; les spectacles ; les bains, les préceptes hygiéniques concernant le régime alimentaire, les vêtements, etc. Quant à la prophylaxie internationale, l'auteur résume ainsi qu'il suit les principes auxquels l'ont conduit ses recherches : 1° contre l'infection atmosphérique, il n'y a pas de mesures possibles ; 2° contre les maladies épidémiques de nature limnémique, peste, fièvre jaune, choléra, il n'y a pas de mesures nécessaires ; 3° contre les maladies épidémiques de nature typhoïde, la dispersion est de rigueur ; la séquestration serait une erreur et une atrocité.

Les données statistiques et économiques dont se compose la troisième partie de la thèse de M. Marchal (de Calvi) ont été empruntées aux travaux de M. Villermé, qui a, le premier, présenté un ensemble de vues générales sur cette grave matière. Ces données sont relatives à la fréquence des épidémies ; au déplacement des époques annuelles du *maximum* et du *minimum* de la mortalité dans plusieurs endroits, par la cessation d'épidémies périodiques ; au rapport des épidémies avec les causes qui les produisent ; à la loi de la mortalité par âge dans les épidémies ; à l'action des préservatifs sur la population ; à l'influence des épidémies sur le mouvement de la population, et à celle de la civilisation sur la fréquence et l'intensité des épidémies.

La thèse de M. Marchal (de Calvi) renferme, en outre, quatorze tableaux destinés à résumer une foule de détails relatifs aux épidémies, et elle se termine par un appendice contenant des documents administratifs sur la législation sanitaire et quelques additions.

5° *De l'influence de la lumière sur le développement et la santé*, par M. Sanson (Alphonse). — 31 pages.

La lumière, dit l'auteur, est favorable au développement et à la santé dans les conditions normales, dans certains cas d'aptitude et d'imminence morbides et même de maladie ; elle est défavorable dans quelques autres.

L'effet salutaire de cet agent modificateur de l'économie se déduit des circonstances suivantes, qui forment elles-mêmes les principales divisions du travail de M. Sanson :

1° Observation des aptitudes morbides, des maladies et des lésions consécutives à ces maladies, manifestées sur des êtres humains placés dans des circonstances où ils sont, à divers degrés, privés de l'action de la lumière.

2° Conditions remarquées, au contraire, chez les peuples ou chez les individus soumis habituellement à l'influence de cet agent.

3° Analyse des phénomènes physiologiques expérimentés sur l'homme.

4° Rapprochement de faits analogues remarqués ou expérimentés chez les animaux.

5° Analogies empruntées à des observations et à des expériences dont les végétaux ont été l'objet.

Les conséquences pratiques auxquelles l'auteur se trouve conduit par les faits relatés dans les catégories que nous venons d'énumérer sont distribuées dans trois paragraphes principaux, sous les titres suivants : Lumière considérée comme agent modificateur général ; lumière comme modificateur propre de l'encéphale et du système nerveux ; et enfin, lumière comme agent modificateur de l'œil.

6° *Voieries et cimetières*, par M. A. Tardieu. Chez J.-B. Baillière, rue Hautefeuille, 19. — 271 pages.

Après une introduction consacrée à l'étude des effets attribués aux émanations putrides, l'auteur établit qu'au point de vue de la salubrité et de l'hygiène publique, la question des voiries, dont ne peut être séparée, sous ce rapport, celle des cimetières, doit être ramenée aux termes suivants : *Quels sont les moyens en usage pour évacuer hors des villes, décomposer ou transformer de la manière à la fois la moins insalubre, la plus utile et la plus décente, les masses de débris organiques putréfiés ou putrescibles qui résultent de la vie animale dans les grands centres de population?*

Ces débris étant de trois espèces, *immondices*, *déjections animales* et *cadavres*, donnent lieu à autant de voiries correspondantes. L'étude de ces établissements forme la première partie du travail de M. Tardieu, qui réserve la deuxième pour celle des *cimetières*. Dans le premier chapitre, qui traite des *voiries d'immondices*, l'auteur passe en revue les conditions d'insalubrité qu'elles présentent, et indique les règles relatives à l'établissement de ces voiries. Le second chapitre est consacré aux *voiries de matières fécales*. Il se compose de considérations générales et historiques, d'un aperçu de l'état actuel de la voirie des matières fécales de la ville de Paris, de notions sur les voiries particulières et les citernes à engrais. L'auteur étudie ensuite les conditions d'insalubrité des voiries dont il s'agit ; il traite successivement de l'*emplacement* sur lequel elles doivent être établies, de la nature du *sol* qui reçoit les matières, de l'*état* dans lequel arrivent

ces dernières, et des différences qu'elles présentent suivant leur *provenance*. Il examine avec détail les systèmes de vidange et le mode d'exploitation des voiries, c'est-à-dire, l'emploi que l'on y fait des matières solides ou liquides, et il en déduit les principales causes de l'insalubrité des voiries de matières fécales, ainsi que les moyens d'assainir ces établissements par une disposition convenable des localités, par la désinfection des matières, la préparation des sels ammoniacaux et la fabrication des engrais. Dans le troisième chapitre, M. Tardieu s'occupe des voiries *d'animaux morts*. Après quelques considérations générales historiques, il examine l'état actuel de ces usines, et, en particulier, de celles de la plaine des Vertus, de Saint-Denis et d'Argenteuil. Pour compléter ce chapitre, l'auteur étudie l'influence hygiénique de ces voiries au point de vue de l'assainissement des localités; de l'emploi alimentaire des animaux abattus et de la fabrication du gaz pour l'éclairage. Il termine par l'indication de règlements pour les voiries d'animaux.

La deuxième partie du travail de M. Tardieu est, comme nous l'avons dit, consacrée aux *cimetières*. Les législations ancienne et moderne sur ces établissements et sur les inhumations sont d'abord étudiées par l'auteur, qui s'occupe ensuite des effets produits par les émanations des corps enfouis à une certaine profondeur au-dessous de la surface du sol. Puis il traite de l'installation générale des cimetières, de leur topographie, des modes d'inhumation, des fosses communes ou particulières, des caveaux, de la nature des cercueils, des plantations, des maisons mortuaires, de la durée des concessions de terrain, et, enfin, de l'abandon des cimetières.

Les considérations générales, qui terminent la thèse de M. Tardieu portent principalement sur les différences que présente la putréfaction, suivant l'origine animale ou végétale des débris, suivant la température, le degré d'humidité, la lumière, l'électricité, l'accès plus ou moins facile de l'air et la nature du milieu où s'accomplit la décomposition. Quant aux méthodes employées pour masquer, abréger, modifier ou supprimer les phénomènes de la putréfaction dans le voisinage des habitations, l'auteur les réduit aux quatre suivantes, actuellement en usage : *Enfouissement sous terre ; cuisson dans l'eau bouillante ; mélange avec les antiseptiques ; désinfection par les corps poreux*, et particulièrement *le charbon*. A ces procédés on pourrait, dit M. Tardieu, en ajouter trois autres : la *combustion vive*, la *distillation sèche* avec condensation des matières volatiles et combustion des gaz, et la *décomposition par la chaux vive*, qui n'est employée qu'accidentellement. Enfin, l'auteur conclut par un rapprochement entre les deux parties de la question qu'il avait à traiter, rapprochement dont le but est de montrer qu'elles sont aussi étroitement liées dans le domaine de l'administration, sous le double

rapport de la sûreté et de la salubrité publique, que dans celui des phénomènes physiques et des applications hygiéniques auxquelles elles donnent lieu.

Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, avec l'indication des moyens de les reconnaître, par M. A. Chevallier. Chez Béchet jeune. Prix de l'ouvrage complet, 2 vol. in-8, 12 fr.

L'analyse du 1er volume de cet important ouvrage ayant été faite dans le tome XLIII de notre recueil, nous croyons inutile d'y revenir ici. Nous nous bornerons donc à en recommander la lecture à nos abonnés, en leur rappelant, toutefois, que, dans le tome XLIV, M. Chevallier a répondu à quelques critiques de détail contenues dans l'article précité. Il importe de prendre connaissance de cette réfutation, si l'on veut se faire une idée exacte du mérite de l'ouvrage que nous annonçons.

Le 2e volume renferme un grand nombre d'articles capitaux ; nous citerons, entre autres, les articles *Lait*, *Marques de fabrique*, *Monnaies*, *Noir d'engrais*, *Opium*, *Pain*, *Papiers*, *Potasses*, *Quinquina*, *Sangsues*, *Savons*, *Sel commun*, *Sirops*, *Soudes*, *Sucres*, *Sulfate de quinine*, *Tabac*, *Thé*, *Vinaigres*, *Vins* et *Zinc*.

Chacun des articles du livre de M. Chevallier peut être regardé comme une véritable monographie, renfermant tout ce qu'il importe de connaître sous les rapports de l'histoire naturelle, des propriétés physiques, chimiques, microscopiques, de l'analyse, des falsifications, etc., de la substance dont il est question.

Comme il nous est impossible d'entrer dans des détails sur chaque article en particulier, nous en choisirons quatre d'après lesquels le lecteur sera en mesure d'apprécier les ressources qu'il lui est permis de retirer de l'ouvrage de notre laborieux et savant collaborateur.

Lait. Après avoir rappelé les propriétés organoleptiques du lait, M. Chevallier étudie ce liquide dans les transformations qu'il éprouve par la chaleur, la conservation, les réactifs chimiques, etc.; puis il donne un tableau contenant les divers résultats de l'analyse du lait de vache. Il passe ensuite aux altérations spontanées ou maladives du lait, et indique les moyens de les reconnaître. Il termine par l'étude des falsifications, qui sont, comme chacun le sait, extrêmement variées, et peuvent être reconnues par l'emploi des *lactomètres*, par celui des *réactifs*, et enfin au moyen du *microscope*. Toutes ces méthodes sont successivement passées en revue et approfondies, de manière à permettre au lecteur de répéter les expériences et de se

familiariser promptement avec les procédés d'analyse et d'observation.

Papiers. L'auteur commence par énumérer toutes les substances employées à la fabrication du papier, et il donne ensuite la liste des principales espèces de papier, en insistant sur quelques unes, comme les papiers pour *affiches*, à *filtre*, à *écrire* : ces derniers étant *azurés*, les procédés d'azurage sont décrits de manière à permettre de reconnaître, par les expériences convenables, la substance employée pour communiquer au papier la nuance dont il s'agit. — L'addition de certaines matières animales à la pâte ; la présence de certaines matières métalliques, comme le *plomb*, le *cuivre* ou l'*arsenic*, sont décelées par les réactifs, dont le mode d'emploi est décrit avec soin. Plusieurs faits relatifs à des empoisonnements causés par des papiers colorés au moyen de l'*arsenite de cuivre* viennent à l'appui des recommandations de M. Chevallier relatives à ces papiers de tenture. — L'incorporation de substances minérales pesantes dans la pâte du papier, comme les *sulfates de baryte* et *de plomb*, la *terre de pipe*, le *plâtre*, les *argiles*, etc. constituent une fraude très répandue. Ces papiers sont plus lourds et moins résistants, et quand on les emploie pour peser certaines marchandises, le poids de celles-ci que reçoit l'acheteur se trouve diminué de celui du papier, qui leur sert d'enveloppe : on a fabriqué des papiers de ce genre qui pesaient jusqu'à 525 grammes la feuille. L'auteur donne les moyens d'analyse applicables en pareil cas, et il signale, en terminant, les altérations offertes par le papier à *filtrer*, altérations contre lesquelles le chimiste et le pharmacien doivent se tenir en garde avant de faire usage de cette sorte de papier pour des recherches minutieuses.

Sulfate de quinine. Les caractères physiques et chimiques de ce précieux médicament sont exposés par M. Chevallier avec un soin minutieux, ce qui lui fournit un excellent point de départ pour reconnaître les falsifications dont ce sel est l'objet. Après avoir indiqué toutes les substances employées dans ce but coupable, l'auteur les reprend tour à tour et entre dans les détails analytiques les plus propres à déceler la fraude. — Il termine cet article intéressant par une réflexion à laquelle nous nous associons complétement ; « Nous sommes convaincu, dit-il, que c'est au mélange de sulfate de quinine avec des substances étrangères que l'on doit rapporter les insuccès éprouvés quelquefois dans le traitement de certaines fièvres par ce sel. » Si l'on réfléchit que, suivant la remarque de M. Chevallier, *le cachet le plus respectable n'est pas même une garantie de la pureté du sulfate de quinine*, puisqu'on peut l'imiter ou le déplacer, pharmaciens et médecins devront toujours vérifier la pureté de ce médicament, dont l'adultération peut entraîner la perte du malade confié à leurs soins. Ils en trouveront les moyens dans le livre dont nous présentons ici l'analyse.

Vins. Dans cet article, nous retrouvons d'abord l'énumération des crus les plus renommés de la France et de l'étranger. Vient ensuite l'indication sommaire des substances que l'on peut rencontrer dans les vins naturels, puis une division des vins français fondée sur le goût qui les distingue, et une autre division de tous les vins en *secs*, *doux* ou *mousseux*, ayant pour base la prédominance de l'*alcool*, du *sucre* ou de l'*acide carbonique*. La détermination de la densité des vins, celle de leur matière colorante, de la proportion d'extrait qu'ils renferment, et, enfin, de leur richesse alcoolique, terminent, avec quelques considérations sur l'arome ou *bouquet*, la première partie de cet intéressant article. — Les altérations forment l'objet de la seconde partie. L'auteur y traite successivement de l'altération du vin par les préparations saturnines et par le cuivre ; des maladies des vins, etc. — Dans la troisième partie, consacrée aux falsifications, nous trouvons l'énumération de toutes les substances employées pour falsifier les vins, et l'exposé des moyens les plus propres à découvrir ces sortes de fraudes. — Enfin, la manière d'employer les divers instruments (*œnomètre*, *ulambic*, *ébullioscope*, *dilatomètre*) et les réactifs les mieux appropriés à ce genre de recherches sont indiqués avec soin et de façon à bien faire connaître la marche à suivre dans l'essai et l'analyse des vins.

Un exposé détaillé des propriétés caractéristiques des sels et de leurs réactifs, et l'énumération des produits qui doivent composer une boîte de réactifs, se trouvent à la fin du volume.

La table générale est distribuée par lettres alphabétiques et divisée en quatre sections : 1° substances *alimentaires* ; 2° substances *commerciales* ; 3° substances *médicamenteuses* ; 4° articles spéciaux.

Dix planches gravées, dont plusieurs coloriées, accompagnées de légendes et représentant divers appareils ou produits, servent à l'intelligence du texte.

Comme on le voit d'après ces citations, si la cupidité, aiguillonnée par le désir de réaliser promptement des bénéfices illicites, réussit trop souvent à donner à des substances sans valeur ou détériorées l'apparence de produits de bonne qualité, il est rare que la fraude ne soit pas dévoilée, grâce aux efforts persévérants des hommes honorables qui consacrent leurs veilles et leur science aux applications utiles à l'humanité.

Le livre de M. Chevallier est un de ces ouvrages dont l'utilité ne saurait être révoquée en doute. Il doit prendre place dans la bibliothèque de tous ceux qui peuvent se trouver appelés à prononcer sur la qualité réelle des substances employées dans l'économie domestique, les arts industriels ou la pharmacie. GUÉRA[illegible]

FIN DU TOME QUARANTE-SEPTIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME QUARANTE-SEPTIÈME.

FIN DE LA TABLE DU QUARANTE-SEPTIÈME VOLUME.